[illegible]eren[illegible]
[illegible]
[illegible]logy
[illegible]


BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
27 H
22

[illegible] CI
VIÇOMERCATI MEDIOLANENSIS, IN QVATVOR LIBROS ARISTOTELIS,

METEOROLOGICORVM COMMENTARII.

ET EORVNDEM LIBRORVM E GRECO IN LATINVM PER EVNDEM CONVERSIO.

CVM INDICE LOCVPLETISSIMO.

AD CAROLVM A LOTHARINGIA CARDINALEM.



VENETIIS,
Apud Hieronymum Scotum.
M. D. LXV.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI,
CARDINALIQVE MAXIMO,
CAROLO A LOTHARINGIA

Franciſcus Vicomercatus. S. P. D.





VM me, Princeps Illuſtriſsime, Cardinaliſque maxime, iam inde ab adoleſcentia Philoſophiæ ſtudiis totum tradidiſſem, progreſſuſque eos annorum multorum ſpatio in ea viderer feciſſe, vt ad eam in celeberrima hac Lutetiæ Pariſiorum Academia publicè profitendam, à maximo illo ſcientiarum artiumque omnium veluti parente Rege FRANCISCO adhiberer, aliquid mihi præter publicum docendi munus de ea meditandum, & ſcriptis mandãdum exiſtimaui, cum πρὸς διατριβὴν, maioremque ſtudiorum meorum exercitationem, tum, vt tentarem an ego quoque in re præclara & nobili, abſentibus, ac poſteris poſſem prodeſſe. Mouit me aliquantulum illud etiam Plinianum, vt, quando diu viuere non poſſumus, relinquamus aliquid, quo nos vixiſſe aliis reſtemur. Itaque inſtitui, illam partem, quæ de Natura eſt, nobiliſsimam, ac præclariſsimam, cuius recondita contemplatione perpetuò ſum delectatus, ordine quodam meo imprimis pertractare, veterumque Philoſophorum, Ariſtotelis potiſsimum, & Platonis, qui principes inter cæteros extiterunt, grauiterque, & ſubtiliter eam partem, vt cæteras, tradiderunt, dogmata expendere, inter ſe conferre, in quibus conſentirent, diſſentirent ue, examinare, deniq; ad veritatis amuſſim reuocare. Nam operæprecium me facturum ſperabam, ſi, quam rem multi Latinorum polliciti quidem eſſent, nemo tamen ſatis, aut vel mediocriter præſtitiſſet, quæque ab eruditis deſideraretur, eam mihi pro dignitate tractare contingeret, vel certè quia difficile id eſſet, κατὰ δύναμιν (vt aiunt) πολλοῦ, quamminimè indiligenter. Huc autem pertinere iudicaui, ſi Ariſtotelis primum & Platonis libros eos, in quibus ea Philoſophiæ pars traditur, Latinos redderem, & Commentariis, quammaximè facere poſſem, illuſtrarem. Quos libros, Ariſtotelis præſertim, etſi à pleriſque aliis conuerſos atque explicatos videbam, negotium tamen inſtitutum facilius & maiori compendio me deinde conſecturum, certioremque ac firmiorem cognitionem legentibus traditurum intellexi, ſi ſententiarum omnium ac dogmatum, quę ab illis Philoſophis conſcripta ſunt, ego, qui illorum varietatem exquirendam ſuſcepiſſem, veram ſuis locis intelligentiam aperirem. Quod ipſum etiam per ſe neceſſarium fuiſſe, aliorum interpretum conuerſionibus enarrationibuſque perſpectis, & diligenter conſideratis, atque à me vel aliorum aliquo longè me peritiorum, qui diu in philoſophia verſati eſſent, eamque candidè interpretarentur, quorum numerus hac tempeſtate non paruus eſt, fieri debere, doctorum eſt iudicium. Cum igitur ad eorum conuerſionem & enarrationem eo conſilio veniſſem, vt, quæ in aliis merito redargui intelligebam, quãtum in me eſſet, vitarem, libros de Naturali auſcultatione, qui in hoc genere primas tenent, primos conuertendos & explicandos mihi propoſui, quos in lucem protuli annis ſuperioribus, vt ex graui doctorum virorum iudicio, tanquam Lydio lapide, perſpicerem, verum mihi res ſucceſsiſſet, atque in inſtituto curſu perſeuerandum eſſet, an velis contractis ab eo deſiſtendum. Cum vero certior factus eſſem, eos bono quodam illorum genio à pleriſque nobiliſsimis, maximeque inſignibus Philoſophis, cum in aliis prouinciis, tum præcipuè in Italia, & Gallia benignè accipi, ac publicè etiam ab ipſis, quibus magiſtris ſum vſus, in prælectionibus ſæpè citari, nec cæterorum interpretum vllis ſeu Græcis ſeu Latinis poſtponi, compluribus etiam ad inſtitutam enarrationem perficiendam adhortantibus, in labore inchoato perſeuerandum eſſe duxi, omneſque propemodum Ariſtotelis libros Acroomaticos, eadem ratione & via (ni forte etiam meliora tempus, πάντων πατὴρ, vt Pindarus ait, ſuppeditauerit) conuerti & enarraui. Ex quibus nunc præclaros illos, & propè infinita rerum cognitione refertos, qui Meteorologicorum, hoc eſt, de earum rerum, quæ in ſublimi oriuntur, ratione inſcripti ſunt, vt foras darem, quod præ cæteris flagitarentur, cum à me amici contenderint, tibi Princeps & Cardinalis ampliſsime, qui & in ſacroſancta Dei Eccleſia, & apud Chriſtianiſs. Regem noſtrum HENRICVM in maximè ſublimi poſitus es loco, conſecrandos iudicaui. Is enim mihi viſus es, cui ſecundum Regem, cuius nomini libri de Naturali auſcultatione à me dicati ſunt, alteri hi poſt illos mei deberentur labores, cum ob excelſum illum, quem obtines, dignitatis atque authoritatis gradum, tum ob ſingulare tuum philoſophiæ, cæterarumque artium ac diſciplinarum ſtudium & cognitionem, aliaſque omnes præclaras & eximias virtutes tuas, quæ me tibi deditiſsimum atque deuotiſsimum iampridem reddiderũt: tum denique ob ingentia beneficia, quibus me,

 ac col-

ac collegium nostrum, & omnino vniuersam hanc nobilissimam Academiam ... curæ ac fidei commissum, perpetuo afficere non desinis; vt ingratus videri possem, nisi aliquod meum erga te grati animi extaret monimentum. Sed hoc officij est: illud vero commodi & fructus, quod hosce labores meos apud eum reponendos, eiusque tutelę committendos existimaui, qui eos, quales, & quanticunque sint, & maxima sua authoritate tueri, & summo ingenio, grauissimoque iudicio expendere valeat. Nihil enim infelicius aut doctori aut scriptori euenire potest, quam, si ille discipulos hebetes, rudes, ineptos doceat, qui nil eorum, quæ traduntur, queant percipere: hic ad eum scribat, qui quæuis potius norit, amet, exoptet, quàm ea, quæ scribuntur, vt, quemadmodum scriptum est, Margaritæ porcis. Tu igitur is es, Princeps & Cardinalis Illustriss. qui non in Arist. solum hæc sensa, & quæ à me ad eorum illustrationē scripta sunt, sed longè altiora ac diuiniora mysteria, cum ipsius naturalis, tum vero maximè diuinæ philosophiæ acerrimo tuo ingenio penetrare potes, integerrimoque iudicio æstimare, atque perpendere, tu summa tua authoritate fouere ac tueri. Nec vero ab hisce scriptis tibi tradendis ac dedicandis me reuocare debuerunt aut summæ tuæ in regno hoc amplissimo administrando occupationes, aut etiam altioris philosophiæ pro tua summa pietate ac religione studia ac meditationes aut illud summum quod tenes fastigium, scriptorumque meorum tenuitas, & inelegans dicendi ratio, vt vere illud dici posset, muscas ab aquila non cerni. Nam & inter summa regni gubernacula, aliquas horas non diuinarum solum literarum, sed etiam Philosophiæ humanioribusque studiis impertis, & opus hoc, quanquam ob meas nec elegantes, nec satis doctas commentationes, te in summo gradu collocato, omnique eruditione & elegantia ornato, longè est inferius: ob Aristotelem tamen summum inter omnes, qui in literis vnquam claruerunt, authorem, & res altissimas & longè præclarissimas, quæ in eo tractantur, te ac eruditione tua non omnino indignum, vt, si quod ex penu meo ad Aristotelis illustrationem desumptum est, non adeo dignitatis tuæ splendori atque doctrinæ respondeat, ipse merito possit rependere. Tu quidem amplissimo ac nobilissimo Regum stemmate ortus, tu Cardinalis maximus, tu inter Franciæ Pares supremum locum tenes, tu rerum gerendarum peritissimus atque prudentissimus, regni huius gubernacula geris, in cuius prudentia ac sapientia HENRICVS Rex maxime conquiescit: tu eloquentissimus & omnibus bonis literis instructus, vt iis de causis non nisi summa & amplissima te deceant. Sed eiusmodi fere videtur hoc opus esse, in quo de rebus sublimibus, quæ in alto generantur, & ob earum à nobis distantiam, sublimem habent contemplationem, disseritur, & id quidem ab eo homine, quo in rebus naturæ perspiciendis, omnique parte philosophiæ tradenda, sublimiorem nunquam natura procreauit, vt in eo generando, & omnibus (vt aiunt) numeris absoluendo, vires suas omnes exhausisse videatur. Hoc igitur opus, qualecunque est, Princeps humanissime, benignè accipe, tuoque augusto nomine ac summa authoritate protege, atque, quod ex reipub. administratione rebusque maximis gerendis, altioribusque etiam studiis seponere potes temporis, id in eo, animi relaxandi gratia, collocare ne graueris. Præclaram enim & variam rerum naturæ, vt nosti, cognitionem continet, cum earum, quæ in aere apparent, & generantur, tum etiam subterranearum, quæ aut vi sua in aerem erumpũt, aut manu eruunt & hæc quidem in prioribus tribus libris. Quartus autem omnia complectitur, quæ caloris & frigoris opera & vi efficiuntur. vt in res omnes natura constantes ac plerasque etiam arte factas latissimè pateat, omniumque ortus, affectiones, constitutionem, temperamentum generali ratione exhibeat. Quarum rerum omnium contemplatio cum ad animorum nostrorum perfectionem plurimum valet, tum ad molestiarum, quibus plerumque ii, qui munera publica obeunt, afficiuntur, leuationem. In qua rerum cognitione illustranda, quid præter cæteros horum librorum interpretes, Græcos, Latinos, Arabes, præstiterim, docti omnes, ac tu imprimis grauissimo tuo iudicio animaduertes, Illud vnum liquidò possum affirmare, hunc partum nec ὑπηνέμιον esse, nec nocte vna, aut heri duntaxat natum, sed ex optimis quibusque authoribus conceptum, longique temporis animaduersione, quanquam impolitum adhuc & rudem, procreatum. Ex quo, si aliqua vtilitas ad huiusce ætatis atque etiam posteros philosophiæ studiosos deriuabitur, eam tibi primum, cuius numini dicatus est, acceptam referant, deinde Regi Christianissimo Henrico, cuius auspiciis & liberalitate, dum in amplissima hac Academia philosophiam interpretamur, eum edidimus. Vale Princeps & Cardinalis maxime, & me tibi deuotissimum ad cætera, quæ iam conscripsi, in lucem edenda, & alia, quæ nondum conscripta sunt, conscribenda, numine tuo ac fauore foue ac excita. Te autem Deus Opt. Max. diu velit esse incolumem, tuaque omnia vota plenis velis fortunet.

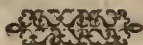
Lutetiæ Parisiorum, Calendis Septemb. M. D. LVI.

AD LECTORES



EVM, Lectores, in omnibus in Aristotelem Commentariis meis institutum fuit, quæstiones, quæ nisi longa argumentorum contentione, variarumque opinionum & sententiarum examine disputari possunt, preterire, alibi seorsim examinandas; vnamque ipsius Aristotelis sententiam explicare, & quam maximè fieri posset, illustrare. Hãc enim explanationis vim esse, Galenus tradidit, eamq; ab eo ac optimis quibusq; interpretibus Grecis obseruatam videmus. Nemo itaq; vel in Cõmentariis, qui in lib. De naturali auscultatione à me editi sunt, vel in his Meteorologicorum, qui nunc eduntur, aliquid præterea desideret. quanquam in horum explicatione in quorundam gratiam paulò liberiores fuerimus, nonnullis dubitationibus, atque etiam quæstionibus magis necessariis vtcunque tractandis, & locis quibusdam, quæ pugnare inter se videbantur, conciliandis. De cætero, cum variæ rationes, ac demonstrationes ex aliis disciplinis ac scientiis, veluti Geometria, Astrologia, Perspectiua, Geographia, Medicina, ab Aristotele breuiter allatæ sint, nihil, quod ad earum explicationem attineret, quod ex disciplinis cõmemoratis, illarumque authoribus peti posset, prætermittere curauimus, vt in iis, quæ de syderũ interuallis & magnitudine, de terra habitabili, de iride & corona, de putredine & concoctione demonstrantur, licet perspicere. Aliorum interpretum opiniones, cum opus fuit, vt in locis obscurioribus, & magis dubiis, breuiter retulimus, & expedimus, nostramq; semper adscripsimus, interdum cum illarum aliqua consentientem, sæpè ab omnibus diuersam, vt perspicere facilè quisque possit, non aliorum solum opiniones & sententias nos consarcinasse. In conuersione id contendimus, vt nec verbum verbo, veteris interpretis more, nec verborum vlla habita ratione, quod plerique alij faciunt, sensum solum redderemus, sed media via ingressi, ita sensum explicaremus, vt quam minimè fieri posset, à verbis, ac breui concisaque Aristotelis dicendi ratione (quantum tamen Latina ferret dictio) recederemus, ne, quod multis euenit, alterum, quam Græcis sit, Aristotelem Latinis traderemus. Cumplura loca à cæteris interpretibus perperam & oscitanter conuersa, & emendata, fideliter, ni fallimur, reddidimus: illorumque errores interdum in Commentariis notauimus, alios ex conuersione nostra, & verbis Græcis, quæ singulis particulis ascribenda curauimus, diligentiæ vestræ animaduertendos reliquimus, ne illos reprehendendi gratia nouam nos conuersionem edidisse videremur. Errauimus vero fortassis non semel & nos, negligentioresque fuimus, cum in conuersione, tum in Commentariis, aliumque qui errata nostra corrigat, & meliora proferat in lucem, non æquo solum animo feremus, sed amplexabimur, magnamque ei gratiam habebimus. Et hæc quidem de instituto nostro ac methodo seruata, citra omnem iactantiam, qua rectè etiam facta obscurari non nos latet, in vestrum tantum commodum, paucis sint dicta.

PRAECIPVORVM CAPITVM QVAE AB ARISTOTELE IN HOC OPERE TRACTANTVR, INDEX,



IN LIB. I,



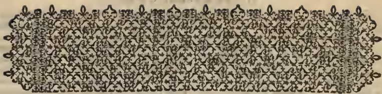
IN II. LIBRO.

Cur

IN III. LIBRO.

IN IIII. LIBRO.

FINIS.



FRANCISCI VICOMERCATI

IN PRIMVM LIBRVM METEOROLOGICORVM ARISTOTELIS COMMENTARII, VNA CVM EIVSDEM E GRAECO IN LATINVM CONVERSIONE.



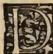


T VARIA rerum, quæ sub lunæ orbe, atque hoc cœli complexu oriuntur, genera sunt, ita nullus in eo est locus, in quo illæ non procreentur, in aere, seu etiam igne, & omnino supra terram, in terra, & intra terram: seu per se ex ea in lucem erumpentia, seu hominum industria, machinisque adhibitis, eruta. In terra, qua aquam eius finibus coercitam etiam comprehendimus, stirpium & animalium tot genera. Intra terram, lapides, metalla, & ex vtriusque mixta: aliæ item quædam naturæ, vt terra insignis, succus concretus, præterea humor, spiritus, ignis: quorum hæc vi sua in aere ex terra erumpunt, illa effodiuntur. Supra terram, seu in aere, seu in igne, ignea omnia quæ veluti in cœlo spectantur, vt cometæ, faces, & alia eius generis: aquea item & aerea, vt nix, grando, ros, pruina, pluuia, & quæ repercussu apparent, vt iris, & sydera cingens corona. Quarum omnium rerum, quæ ortui subijciútur (quem admodum & sempiternarum) naturam & ortum Aristoteles varijs in libris accuratè, & scitè est persecutus. Ac cum de his, quæ in terra gignuntur, stirpibus, & animalibus in alijs libris disseruerit, ea quæ supra & intra terram in his Meteorologicorum pertractauit; ita tamen vt lapidum & metallorum rationem duntaxat, & ortum communem attigerit, singulorum generum tractationem distinctam in alios libros, qui perierunt, reiecerit. Cæterorum verò, & eorum potissimum, quæ in sublimi procreantur, diligenter & doctè, quantum materia postulabat, rationem omnem explicauit, vnde & Meteorologicorum inscriptionem acceperunt. Cuius inscriptionis, à cæterorum Aristotelis librorum inscriptionibus diuersæ, causa vt sciatur, ignorandum non est, Aristotelem variam ac multiplicem in libris suis inscribendis rationem secutum fuisse. Nam aliquos ex rebus, quæ pertractabantur, quæ omnium inscribendi rationum communissima est, inscripsit, vt sunt libri de cœlo, de ortu & interitu, de anima, & alij huius generis, qui de rebus naturalibus sunt, complures. Ad quod genus referri possunt ij, qui de arte aliqua scripti sunt, vt de Poetica, de Rhetorica, quibus ab arte quam tractabat, nomen indidit. Eodem genere continentur Ethicorum, Politicorum, Oeconomicorumque libri, præterea omnes, qui nunc extant, ad logicam facultatem pertinentes, Categoriarum, de Interpretatione, Analyticorum, Topicorum, Elenchorum. Ab his enim, de quibus agitur, singuli nomen acceperunt, seu rebus, seu præceptis, seu ad mores, vitamque ciuilem, & domesticam attinentibus, seu ad disserendum, cuius partes sunt, ea quæ de alijs dicuntur, distinguere, quæ in animo habemus enunciare, & oratione mentis interprete exprimere, ratiocinationem retexere, seu resoluere, loca ad argumenta eruenda nosse, vitiosas ratiocinationes reprehendere. Alios partim ex rebus, quæ pertractantur, partim ex doctrinæ genere, & conditione, seu ipsius per se, seu modi in pertractando ratione, cuiusmodi sunt libri de naturali auscultatione, quibus id nomen tribuit, tum propter naturam, eiusque principia, quæ in eis pertractauerat, tum quòd ea continerent, quę familiariter auditores suos docuisset, illisque tantum scriberentur, qui iam audissent, essentq; earum rerum cognitione aliqua informati. In eodem genere sunt ij quos τὰ ἐγκύκλια φιλοσοφήματα appellauit, quorum in primo de cœlo meminit; qui ita appellati existimantur, quia in eis res de philosophia populares & multitudini accommodatæ proponerentur: Siquidem vocabulum, ἐγκύκλια, ad ea solet accommodari, quæ quotidiana sunt, & in dies obuia, nec magnam industriam requirunt, quemadmodum in Commentarijs librorum de cœlo docuimus. Omnes etiam libri, qui ἐξωτερικοὶ dicti sunt, in quorum numero hi, quos nunc commemorauimus, habentur, hac eadem de causa, hoc est ex doctrinæ genere, sunt ita nuncupati. Alijs rursus, cum ex rebus ipsis tum verò ex ordine, quem res pertractatæ aut inter se, aut cum cæteris habent, nomen imposuit, quemadmodum his, quos, μετὰ φυσικά, inscripsit, quia de rebus agerent, quæ res naturales in hac rerum vniuersitate sequerentur, postque libros Physicorum, hoc est, de rebus naturalibus, essent legendi. Ita,

cum quatuor libros Analyticorum conscripsisset, duplicisque analysis, quarum vna prior esset, altera posterior, rationem tradidisset, ex hoc resolutionum ordine duos priores, duos posteriores Analyticos appellauit. Alios demum ex earum rerum, quas explicauit, loco, seu ortus & interitus, seu delationis nuncupauit, ciusmodi sunt, quos interpretandos suscepimus, τῶ μετεώρων seu μετεωρολογικῶν, appellati, quod de his agant, quæ in sublimi mundi huius sublunaris regione oriuntur, materiaque constant ex terra & aqua, caloris vi in sublimem illum locum delata. Est enim μετέωρον sublime, & μετεωρολογία rerum sublimium ratio atque scientia. Ideo ridicula est Alberti cognomento Magni inscriptionis huius explicatio. Cum enim linguæ Græcæ esset ignarus, dixit, libros Meteororum nuncupatos esse à μετά, quod est trans, & θεωρὸν, quod est contemplatio, quia sint contemplatio eorum, quæ sunt trans, id est in alto genita: vel à μετά, quod est de, & θεωρεῖν, quod est videre, quia de rebus aspectabilibus in eis agatur, vt de iride, & circulo lacteo: hocque inquit esse probabilius, quoniam μετά præpositio, idem frequenter valeat, quod de: sicut Metamorphoseos, quod idem est, quod defectus. Qua explicatione nihil ineptius, aut magis ridiculum. Vir alioqui magnus, atque excellenti ingenio, & in eruendis naturæ secretis rebusque abditis perspicaci præditus. Qui si linguarum peritiam cum rerum cognitione coniunxisset, admirandus profectò extitisset. Ita in Aristotele, aliisque authoribus Græcis explicandis, linguæ Græcæ peritum esse aut ignarum, quantum referat, ex hoc vno loco intelligitur. Sed quæret aliquis, cur ex loco, in quo hæc oriuntur, de quibus agere instituit, non ex rerum ipsarum nomine, tractatio hæc sit inscripta? quamúe ob causam, si à loco inscribenda erat, à sublimi tantum, non item à subterraneo nomen accepit, cum tamen de multis subterraneis, non minus, quàm de his, quæ in sublimi fiunt, in ea differatur, veluti de fontibus, fluminibus, ventis, terræmotibus, lapidibus & metallis, quæ omnia intra terram generantur. Huius instituti Aristotelici nulla mihi videtur necessaria causa afferri posse. Probabilis hæc est, quòd varia sunt, ac multiplicia rerum, quæ in his libris pertractantur, genera, multis ac variis inter se differentiis distincta. Quatuor enim elementorum affectiones explicantur, nempe ignis, aeris, aquæ, & terræ. Affectiones autem dico, non calorem, siccitatem, humorem, & frigus, quæ natura & perpetuò in illis insunt, naturam suam conseruantibus: sed affectiones eas quæ illis iam constitutis accedunt, cum à natura sua, elementa veluti recedunt, & vicissim quoquo modo commiscentur. Cuiusmodi in igne sunt cometæ, imagines, quæ incenduntur, & mouentur, vt stellæ discurrentes, & quæ captæ speciem, aut torris, aut trabis referunt: quæ omnia in sphæra ignis, aut in parte aeris sublimiori excitantur. Aeris & aquæ affectiones communes sunt, arcus cœlestis, corona circa solem, & lunam, parelij, virgæ, varii colores, foueæ, & hiatus, sydeum color puniceus, quæ omnia in aere aquæ admixto, visenda se exhibent. Ad hæc ipsa elementa pertinent pluuia, grando, nix, pruina, ros, nubes, & eiusmodi, quæ materia aquea constant. Terræ affectiones sunt, eius concussiones & motus, varia item partium illius natura, cauernosarum, solidarum, aliisque huius generis affectionibus præditarum. Quæ res omnes præter hanc, quam ex elementis, ad quæ attinent, commemorauimus differentiam, multis & aliis inter se nominibus dissident. Ac primum quidem materia, cum aliæ ex calido & sicco halitu oriantur, vt capræ saltantes, ignitæ trabes, stellæ discurrentes: quædam ex vapore, vt nubes, pluuia, grando, ros, nix, pruina: quædam ex vtroque, vt imagines, quæ veluti in speculo cernuntur. Differunt præterea, quòd aliæ re uera existunt, vt affectiones aliquæ igneæ, & quæ ex vapore, vt ex materia, constant: aliæ tantum apparent, vt iridis calores: aliæ vtriusque naturam participant, vt cometæ, & circulus lacteus. Diuturnitate etiam non parum distant, quandoquidem alia raptim transeunt, nec diu cohærent, vt stellæ discurrentes, & aliæ facies ignitæ, cometis exceptis, quæ quidem, quemadmodum & nubes, ad multum tempus durant. Iris etiam ocyssimè transit, & quæcunque alia speculari ratione conspiciuntur. Nec minor est loci, in quibus hæc generantur, differentia: siquidem alia in ignis regione, aut aeris suprema parte excitantur, vt imagines igneæ: alia in media aeris regione, vt pluuia & nix: alia in inferiori, vt grando: alia intra terram, vt fontes, flumina, terræmotus, & metallica omnia, quæ ad res in sublimi ortas referuntur, quoniam ex materia constant, quæ suapte natura in sublime fertur, videlicet ex duplici halitu, humido & sicco. Atque hæc multiplex differentia est rerum sublimium, seu in alto genitarum. Quæ cum huiusmodi, tamque variæ res sint, ac tot nominibus inter se distinctæ, nihil magis commune, quàm ortus locum habentes, ex hac ipsarum omnibus perspecta communitate, operi, in quo de eis disserebatur, indendum nomen Aristoteles fortasse existimauit. A sublimi autem loco opus inscripsit, non à subterraneo, cum tamen & in hoc multa ex eis generentur, quoniam maior pars in sublimi oritur: pauca, eorum comparatione, in subterraneo. Lapidum enim & metallorum, quorum multiplex & varia natura est, materia quidem communiter in hoc opere explicatur: eorum autem exquisita & distincta tractatio huius operis propria non est. Quamobrem fontes solum, venti, terræmotus, ex his quæ intra terram oriuntur, hisce in libris distinctè pertractantur. Quæ etiam ad ea, quorum ortus in sublimi est loco, referuntur, quatenus ex ea ipsa constant materia, qua illa, quæ (vt dictum est) natura sua in sublime effertur. Ideo Olympiodorus ait nomen huic operi ex materia inditum fuisse, quoniam rerum, quæ tractantur, materia, halitus duplex est, suapte natura in sublimem locum se efferens. Quæstio autem est de horum librorum quarto, cuius tractatio cum sit de quatuor qualitatum primarum actionibus & passionibus (vt ipse Aristoteles initio eius docet) ad hanc inscriptionem, seu ad Meteorologicam

logiam nihil videtur attinere. Idcirco Alexander cum libris de ortu & interitu coniungendum esse iudicat, quippe cum in illis de iisdem qualitatibus disseratur, elementorumque principia esse ostendatur, eaque omnia explicentur, quæ initio quarti horum librorum, epilogo quodam repetuntur. Quæ Alexandri sententia valde probabilis videtur, in eamque nulla hæsitatione descendendum esset, nisi quarti libri finis obstaret, qui eiusmodi est, vt cum libris de animalium partibus (vt ipse quoque Alexander docet) non cum Meteorologicis eum indicet cohærere: quem tamen librum si ad opus de ortu & interitu pertineret, cum Meteorologicis, qui proximè sequuntur, cohærere oporteret. De rebus præterea ex elementorum perfecta admixtione ortis, vt de similaribus, quas vocant, plantarum, & animalium partibus, de metallis item & lapidibus agit, quæ omnia res in sublimi genitas sequuntur, vt pote ex elementorum veluti balbutiente admixtione ortas. Quibus de caussis libros Meteorologicorum consequi videtur. In qua sententia fuerunt Olympiodorus atque Philoponus. Quam si quis tueri velit, inquiat Aristotelem, cum de affectionibus elementorum in tribus superioribus libris disseruisset, metallorumque & lapidum, quæ in corporibus similaribus numerantur, generationis, quia ex eadem materia, è qua illæ constant, nempè ex duplici exhalatione, in fine tertij meminisset, eamque communiter tradidisset, ea omnia in quarto libro explicare voluisse, quæ tum in ipsa rerum metallicarum, tum in omni similarium omnium partium generatione communiter cernerentur. Itaque veluti ex accidenti ad Meteorologiam librum quartum attinere. Si cui autem Alexandri sententia probatur, is negare poterit, libri quarti finem, cum libris de animalium partibus cohærere: eo enim in loco ordinem tantum rerum agnoscendarum doceri. Itaque cum de partibus similaribus agere incœpisset, earumque naturam explicasset, subiecisse, post illarum cognitam generatim naturam, particulatim quoque cognoscendam esse, tum ad dissimilarium cognitionem, demum ad ea, quæ ex dissimilaribus concreta sunt, accedendum. Quo ordine minimè effici, vt libri de animalium partibus, in quibus similares illæ partes singulatim explicantur, statim consequantur. Imo verò cum stirpium animaliumque partes ex elementis perfectè mixtis oriantur, idque quod imperfectum est perfectum ordine doctrinæ antecedat, ea primum tractari oportere, quæ caloris & frigoris efficientia, humoris & siccitatis perpessione, quorum ratio in quarto libro explicata est, ex imperfecta elementorum admixtione gignuntur. Nec in quarto illo admixtionem solum perfectam, verum etiam imperfectam, & qualitatum primarum omnem efficientiam & passionem, seu in perfectè seu in imperfectè mixtis declarari. Atque hæc fortasse verior est & probabilior sententia. Qui autem aiunt, librum separatum esse, qui de mixtis inscribatur, eumque tres Meteororum libros consequi, difficultates quidem, quæ existunt, magis quodammodo effugiunt, sed tamen nec authorem aliquem, nec codicem veterem, qui librum hunc à reliquis ita distinxerit, cuius authoritate niti possint, ostendunt. Ac de his quidem satis. Illud vero in dubium quis reuocauerit, quomodo de rebus in sublimi ortis scientia, & illa quidem vna habeatur, quarum natura tam varia ac mutabilis, multiplexque est, nullo vno proximo genere comprehensa? Cui breuiter responsum volo. Si quemadmodum vnius scientiæ vnum est Aristotele docente genus, ita cuiusque libri & operis commune aliquid his omnibus, quæ in eis explicantur, scopusque vnus (vt Plato præcipit) esse debet, ob eamque caussam rerum, quæ hic tractantur, commune aliquod quis expetat, hoc afferri potest, quod eandem materiam, videlicet duplicem halitum omnia habent, eandem item caussam agentem, calorem & frigus, eundem ortus locum, nempe sublimem, quanquam alia magis, alia minus, elementorumque affectiones sunt, & ex imperfecta & blæsa (vt ita dicam) illorum admixtione ortæ statuuntur. Quæ omnia, etsi hisce rebus omnibus communia sunt, nullum tamen commune nomen, quemadmodum plantæ, & animalia, seu etiam lapides acceperunt. Quod ad earum mutabilitatem, inconstantemque naturam attinet, illa quidem negari in eis non potest, exponeturque ab Aristotele in præfatione, sed tamen tanta non est, vt scientiæ rationem prorsus tollat. Certa enim (vt dictum est) materia constant, à certis caussis efficientibus, certo tempore, & loco, quanquam fortasse minus quàm animalia & plantæ, oriuntur. Nec quòd aliqua, vt cometæ, & terræmotus, rarò contingant, scientiam eorum magis euertit, quàm Lunæ & Solis defectus, qui rarò eueniunt. Vtrum autem casu & fortuito hæc accidant, non naturæ ratione atque consilio, & si ita res habeat, vtrum scientiam eorum tollat, in progressu explicabitur. Nunc reliquum est vt paucis doceamus, hos libros Aristotelis esse, non supposititios, aut adulterinos, vt quidam sunt opinati, aliquot rationibus ducti, quas Olympiodorus recenset, ac diluit. Hinc igitur illud sibi persuaserunt, quòd & longè maior quàm in cæteris Aristotelis libris, & illi non consueta perspicuitas in illis cernatur, & in priori libro aspectum tradat radiorum ex oculis emißione fieri, quod Aristotelis placitis repugnat: quòd item aeris calorem in luminis attritum referat, rem sanè apud Aristotelem absurdam, qui lumen corpus esse negat: quòd demum circulum lacteum aeris affectionem primus liber statuat: quod omnino à vero abhorret, siquidem perpetuo idem cernitur, nullo modo mutatus, quod in aere esse non potest. Sed basce rationes Olympiodorus ita diluit, vt perspicuitatem quidem aliquam his libris adhibitam esse non neget, cùm præsertim de rebus singulis, quibus illa maximè necessaria est, ageretur, sed tamen & multa obscure tractari, ac obscurius interdum, quàm in libris de Anima, quorum meritò in præfatione dixerit de nonnullis se dubitare, alia quodammodo attingere. Ac quanquam lectio perspicua sit, quæ tamen pertractantur, tenebris maximis esse inuoluta, & minus intelligi quàm animam, quæ similitudinis ratione à se agnoscatur. Quod de aspectu dicitur, non solum in hisce libris tradi, verum & alibi, vt in secundo de naturali auscultatione, qua inter Mathematicam & Opticam ponit discrimen. Sed hunc Aristotelis morem fuisse, vt cum res seriò, & ex proposito non tractaret, communem aliorum opinionem sequeretur: cum autem ex proposito res explicaret, sententiam tum suam aperiret, quod quidem maximè in hac de aspectus modo, quæstione, obseruauit, siquidem in libro de

sensu & sensili per specierum receptionem fieri tradidit. Idem eum præstitisse in aeris calore, & circulo lacteo explicandis. Sed videtur potius dicendum, aeris calorem in ipsius, non autem luminis per se attritum, nisi quatenus lumen in aerem recipitur retulisse, aut attritum tralatione quadam lumini tribuisse, quomodo & motum & reflexionem, quæ corporum sunt propria, tribuit. De circulo autem lacteo eam sententiam videtur habuisse, quanquam non illi constanter fortassis assentiretur: idque vnum ex his esset, de quibus se dubitare pronunciauit. De qua re, cum eâ quæstio explicabitur, dicemus. Et hæc quidem præfactionis loco satis. E quibus perspicuum factum est, quis horum librorum scopus sit, quæ inscriptionis ratio, quemadmodum, quæ sunt pertractanda, inter se aut conueniant aut differant, quæ sit de libro quarto huius operis probabilior sententia, & quemadmodum decipiantur, qui libros hosce Aristotelis inquiunt non esse. Vtilitatem eorum explicari aliquis fortasse desideraret, sed ea inter commemorandum, quæ in eis pertractantur, non parum perspici potest. Intelligere enim facile fuit, præter communem animum nostrum perficiendi cum alijs contemplatricibus scientijs vtilitatem, multis artibus & scientijs, vitæque nostræ, cuius conseruandæ gratia illæ inuentæ sunt, magnum vsum afferre. Astrologiæ quæ in iudicijs versatur, medicæ facultati, arti gubernatoriæ, id est, nauium regendarum, agriculturæ, œconomicæ, & omnino morali philosophiæ. Astrologus enim ex cometis, & terræmotibus, bella interdum, & principium mortes, & alia eiusmodi prædicit. Medicus regionum qualitate perspecta, quæ ventis expositæ sint, quæ non sint, quæ aere ac cœlo humidiori, seu sicciori, calidiori, aut frigidiori, præditæ: quæ fontibus, fluminibus, stagnis, paludibus abundent aut careant, & futurarum ægritudinum conditionem prænoscit, & præsentes cautius potest curare. Nauta ex flatu ventorum vario, ex grandine & nubibus, aliisque eius generis signis, tempestatem vel serenitatem prospicit, & cum maris aquam ponderosiorem esse nouit; illud nauigaturus, magis quàm si flumina, onerat naues. Agricolæ hinc noscunt tempora, locaque seminibus apta: Paterfamilias futuram caritatem seu penuriam, aut copiam præuidet, vt de Thalete memoriæ proditum est. Moralis philosophus hinc intelligit nihil firmum stabileque & perpetuum esse, quando & montes æquantur, & valles consurgunt, & flumina maxima, mariaque ipsa siccescunt, vrbes populosissimæ inundationibus ac terræmotibus diruuntur: quæ omnia ita sunt in his libris explicata, vt maximum ex eorum cognitione vitæ nostræ commodum afferri perspectum sit. Sed iam ad eorum interpretationem ueniamus.



E primis quidem naturæ causis, & omni motione naturali, præterea de syderibus in supera latione ordine dispositis, ac de corporeis elementis, quot & quæ sint, quæue eorum mutua mutatio, & de ortu ac interitu communi, antea dictum est. Reliquum autem quid huius methodi, quod superiores omnes Meteorologiam nuncuparunt, adhuc videndum est.

NVLLVS præter hunc extat liber Aristotelis, in cuius præfactione, quæcunque de rebus naturalibus, aut iam scripsisset, aut scribere deinceps instituisset, ea omnia ordine, quem res tractatæ & libri de eis conscripti, aut conscribendi inter se habent, recensuerit, generatimque omnia, quæ tractare instituit, commemorauerit, & veluti in tabella ante oculos posuerit, vt non inconcinnè dixerit Olympiodorus, huius libri procemium vatem Calcantem apud Homerum imitari.

ὃς ᾔδη τά τ' ἐόντα, τά τ' ἐσσόμενα, πρό τ' ἐόντα.

quippe quod præteritas tractationes in memoriam reuocat, futurarum præludium facit quoddam, & præsentem exponit. Quod cur factum sit, quanquam nulla videatur afferri posse necessaria ratio, dici tamen potest, hæc, de quibus in hoc opere agitur, primum locum in his habere, quæ ex elementis oriuntur. Itaque nouæ cuiusdam tractationis initium esse, nec sine ratione totius tractationis de principijs & elementis epilogum factum, eaque proposita, quæ ex principijs huiusmodi & elementis procreantur. Aut dicendum, hæc, quæ in hoc opere tractantur, in ea disputatione, quæ de elementis est, postremam esse partem, vt ipse Aristoteles innuere videtur, cum ait, huius methodi reliquum quid adhuc videndum. Meritò igitur ea omnia, quæ tractata erant, epilogo esse repetita, ac quæ tractanda remanebant, proposita. Dici vero & illud potest, medio quodammodo in rebus naturalibus loco sita esse, variaque & multiplici natura constare, quæ communi vno nomine non vocetur. Igitur qua locum medium occupant, mediam quoque in Naturalis Philosophiæ partibus & libris ab Aristotele conscriptis sedem obtinere. Idcirco reliquis iam, quæ antecedunt, pertractatis, ad eam cum peruenisset, omnia tam pertractata quàm pertractanda commemorasse, perinde atque is qui iter aliquod instituit, cum dimidiam eius partem confecit, tam id, quod iam progressus est, quàm quod peragendum manet, repetere animo, ac recensere solet, quo ex ea quæ iam peracta est, reliquæ partis peragendæ fiduciam animo concipiat, finemque laborum propius adesse intelligat. Quæ autem parte, quæ tractantur, communi vna natura, quæ vnum nomen habeat, proxima non constant, commemorari ea omnia singulatim debuerunt. Ac natura quidem vna vnum habente, proxima non constare, ideoque à loco, in quo oriuntur, inscriptionem hisce libris factam esse, antea in præfatione traditum est. Medium autem locum ea bifariam habent, natura, & situ. Situ intelligo, quòd totidem penè res ea antecedunt, quod subsequuntur. Res enim naturę hæ sunt: Principia seu causæ & proprietates communes, corpora seu simplicia, seu concreta, cœlum, astra, elementa quatuor corporea, res in sublimi genitæ, subterranea, plantæ, & animalia. Totidem ferè earum genera ab Aristotele in hac libri præfatione commemorantur. Quarum rerum numerum & ordinem hunc facilè in modum quis docebit. Quicquid in natura est, aut principium est, aut ex principio. Quod ex principio est, mouetur omne, illoque principio posterius est: si quidem ex illo est, ac naturam in se habet, quę motionis est principium. Hoc ipsum aut ingenitum est, aut genitum. Ingenitum est cœlum & quicquid in eo est. Genitum, aut simplex est, & aliorum elementum, aut ex simplicium admixtione procreatū. Simplicia sunt, ignis, aer, aqua,

aqua, terra, quæ elementa corporea à nobis dicuntur. Mixta aut ex imperfecta ad mixtione oriuntur, vt elementorum affectiones potius sint, vel elementa sic affecta, quàm res admixtæ, aut perfecta constant admixtione. Priora sunt, quæ in sublimi oriuntur, lapides præterea & metalla, quanquam hæc perfectiori admixtione, quàm res in sublimi ortæ, sint prædita. Reliqua in plantas & animalia distribuuntur, prout perfectiorem obtinent admixtionem. Animalium enim longè perfectior est, quàm quarumcunque plantarum. Naturalium ergo rerum ordo, & numerus constat, vt res eas quæ in sublimi oriuntur, in medio quasi loco sitas esse perspiciamus. Quem situm etiam ortus ratione obtinent, quando in spatio inter cœlum & terram interiecto procreantur. Sed hic situs medius, ad id quod instituimus, nihil attinet. Natura verò medium locum habent, quòd nec elementa sint, nec ex illorum admixtione penitus exorta, sed elementorum (vt diximus) affectiones, & veluti elementa hoc aut illo modo affecta. Ad ignem enim alias pertinere, alias ad aerem & aquam, alias ad terram Aristoteles tradit, iamque nos in præfatione antea docuimus. His expositis docendum est libros de rebus naturæ ab Aristotele iam conscriptos, & post hanc tractationem conscribendos, in hac præfatione commemorari, resque singulas, quæ in hoc opere traduntur, aut nominatim, aut communiter recenseri. Libri conscripti, erant de physica auscultatione, de cœlo, de ortu & interitu, conscribendi, erant de rebus sublimibus, de anima, animalibus & plantis. His enim omnibus res ferè omnes naturales explicantur. Itaque cum ait: (De primis naturæ causis & omni motione naturali,) libros de naturali auscultatione intelligit. In prioribus enim eorum libris, rerum naturæ primas causas, primaque principia inquirit & docet: in posterioribus de motu communiter agit, eius vniuersam naturam pertractat: his quæ ad eum pertinebant, tempore videlicet & loco, atque etiam inani non prætermissis. Cum subijcit (de syderibus in supera latione ordine dispositis, & de elementis corporeis, quot & quæ sint, quæ ve illorum mutua mutatio, & de ortu ac interitu communi) libros de cœlo, & de ortu & interitu innuit, quòd in prioribus duobus de cœlo, totam cœlestis corporis rationem explanauerit, in posterioribus duobus, quot & quæ sint elementa corporea, & quemadmodum inter se vicissim oriantur, scrutari inceperit, disputatione in libris de ortu & interitu, in quibus ortum & interitum communem atque in genere tractabat, absoluta. Sydera autem, cœli totius loco posuit, quòd in eo ea primas partes obtinent quorum gratia & orbes & eorum motio habetur vt in duodecimo Metaphysicorum proditum est. Nec ea solum, quæ in extima sunt sphæra & eius conuersione mouentur, vt Alexander exponit, intelligit, sed omnia, quæ in cœlo cernuntur, seu errantia & vaga, seu inerrantia. Ea in supera latione ait disposita, quia in cœlo, quod lationem superam sæpe nominat, admirando ordine, quanquam nobis occulto, continentur. Quidam qui hosce libros enarrarunt, ridiculam, vt sæpe solent, huius loci explanationem afferunt. Posito enim inter vocabula astron & aster apud Græcos eo discrimine, quod inter sydus & stellam Latinis est, Per astron (inquiunt) hoc in loco cœlum intelligit, quod stellam fert. Verbum, præordinatis, in translationibus antiquis Græcè est διακεκοσμημένων, & sonat latinè perornatis, nec ab ratione perornata dicuntur, quia orbes astriferi perornantur secundum superiorem lationem: siquidem secundum accessum & recessum à suprema latione, quæ diurnus motus est, orbes ornentur. Vel fortasse per διακεκοσμημένων præordinatis intellexit, vt vetus translatio habet, cum orbes secundum superiorem lationem præordinentur, ordine enim, quo motus ordinantur, & cœlestes orbes ordinantur; duodecimo Metaphysicorum, & pro numero eorum numerus est orbium. hæc illi. De qua expositione dicendum est, quod in quarto Physicorum Aristoteles de his dixit, qui tempus sphæram cœli esse existimabant. Stolidior (inquit) est eorum sententia, quàm vt refutationem mereatur. Similes verò eorum explanationes in his libris innumeræ habentur quæ ne lectori rerum inutilium & vanarum nimia prolixitas fastidium adferat, consultò prætermittentur, quemadmodum & quæstiones, quas nunquam non disputant, vanarum & commentitiarum opinionum, argumentorumque inanium plurimum refertas. De quibus quæstionibus separatim, alijs in libris satis copiosè disputauimus. Sed ad institutum reuertamur. De corporeis elementis dictum esse ait. Nam sunt & elementa non corporea, veluti materia & forma, quas primas causas hic nominat, in physica auscultatione, vt diximus, pertractatas, quæ corporum quidem, sed non corporea sunt elementa, quandoquidem corpora non sunt. Elementa corporea, corpora sunt prima, è quibus inferior mundus coalescit, quæue ad lapidum, metallorum, plantarum & animalium generationem admiscentur. Hæc igitur elementa corporea, quot, & quæ sint (nam ποῖα καὶ πόσα videtur posuisse) & quemadmodum vicissim oriantur, in posterioribus libris de cœlo, atque etiam in his, qui de ortu & interitu sunt, traditum est. Nec cœlum in his elementis, vt Alexander & Olympiodorus aiunt, comprehendit, quippe quòd cum aliis vicissim non mutatur, quanquam vniuersi elementum in libris de cœlo fuerit appellatum, moxque etiam appellabitur. Ortum etiam & interitum non quemuis, sed communem traditum ait, quoniam in posterioribus de cœlo, & duobus de ortu & interitu, non hic aut ille ortus interitusue traditur, sed ortus communis, qui omnibus corporibus, quæ oriuntur, communiter conuenit, quemadmodum initio librorum de ortu & interitu proponitur. Ortus (inquit) & interitus eorum quæ natura oriuntur, & intereunt, æquè omnium causæ sunt diuidendæ. His, quæ tractauerat, ita commemoratis, quæ sibi tractanda restabant, adiecit: ac ea primum, quæ ortum & interitum communem proximè sequerentur, atque ad elementorum tractationem adhuc pertinerent, nempè res in sublimi ortas, ortusque eorum totam rationem & modum, quam ait veteres Meteorologiam nominasse. Sed dubium est, quid per Methodum intelligat, cum ait (residuum quid huius methodi adhuc videndum.) Alexander Philoponus, & plerique alij, naturalem totam scientiam intelligunt: quæ interpretatio absurdior videtur, cum præter Meteorologiam metalla quoque & lapides, vel, si hoc in Meteorologia comprehendas, plantæ & animalia pertractanda adhuc maneant, earumque tractatio magnam naturalis philosophiæ occupet partem. Nemo qui iter faciat, residuum quidpiam eius itineris peragendum dicet, cui peracto illo residuo, totius instituti itineris dimidium

ferè conficiendum remaneat. Philoponus autem partem quidem esse naturalis scientiæ ait, sed non postremam. Sed præstat, vt methodum de naturali tota philosophia non interpretemur, verum de scientia, quæ ad astra elementaq; attinet, cuius, rerum, quæ in sublimi fiunt, scientia, pars quædam dicitur: quandoquidem elementorum, vt diximus, sunt affectiones, astrorumque motione exicitantur. Tota igitur de astris & elementis methodus, libris de cœlo, de ortu & interitu, & Meteorologicis continebitur. Olympiodorus ad doctrinam de elementis refert, quam triplicem esse ait, tripliciq; in loco ab Aristotele tractatam. Vna est eorum, quatenus sunt sempiterna, in libris de cœlo explicata: altera eorum quatenus oriuntur, & intereunt, vicissim mutatur, quæ in libris de ortu & interitu: tertia, vt aliter atque aliter afficiuntur, quæ Meteorologia dicitur. De vocabuli Meteorologia significatione, in præfatione, cum in scriptio explicaretur, traditum est.

Hæc autem sunt, quæ natura quidem, sed minus ordinata quam primum sit corporum elementum, in loco syderum lationi maxime vicino (vt via lactea & cometæ, & ea quæ incenduntur mouenturque imagines) eueniunt, & quæcunque aeris, & aquæ affectiones communes ponere possumus.

Quæ Meteorologiæ subiecta sint, sigillatim & per genera exponit. Duplex autem huius loci explanatio esse potest: vna, vt per corporum elementum primum, cum alijs interpretibus, cœlum, quod est vniuersi elementum corporeum, intelligamus: altera, vt ignem, qui in quatuor elemẽtis corporeis primam sedem occupat. Primæ interpretationis hæc erit sententia, ea, quæ Meteorologiæ subijciuntur, esse, quæ natura quidem, sed minus quàm corporum elementum primum, hoc est, cœlum, ordinata, in loco lationi syderum maximè vicino eueniunt. Nam, quod ait ἀτακτοτέραν, idem valere Alexander putat, ac si dixisset, οὐχ ὁμοίως εὔτακτον, hoc est, non æquè ordinatam. Quam Alexandri interpretationem probandam censeo, ne in primo elemẽto, hoc est, cœlo, turbatio aliqua, aut inordinatio ponatur: præstat n. ordinem his rebus, quanquam inordinatè genitis, tribuere, quàm vel minimam cœlesti corporis inordinationem. Philoponus autem illud, ἀτακτότερον, aut loco positiui & simplicis, ἄτακτον, positum ait: aut, si comparationem significet, non cum cœlesti corpore esse, sed ipsarum inter se rerum, quę in sublimi fiunt, quarum aliæ alijs inordinatiores cernuntur, vt cometæ & facies omnes ignitæ, magis quam venti, pluuia, nix, & grando quæ certis temporibus solent fieri. Olympiodorus similiter duobus modis hunc locum intelligit: aut comparatiuum pro simplici sumptum esse, aut comparationem quidem cum primo elemento fieri, sed quatenus turbatio aliqua, & inordinatio in illius motibus videtur inesse (quanquam re vera nulla insit) cuiusmodi sunt antegressiones & status, & alij similes vagarum stellarum apparentes motus. Sed nec hos motus apparentes Aristoteles tradidit, nec ipsarum inter se affectionum comparatio verbis cõgruit, quemadmodum nec quod comparatiuum pro simplici sumptum sit. Siquidem primum corporum elementum exprimitur, quòd ita interpretantibus vacaret, & cum alijs verbis commodè construi non posset. Præstat igitur, vt natura minus ordinata fieri, exponamus. Quod ideo dictum est, quia cœlum, quod in corporibus vniuersum cõstituentibus, elementum, primum est, admirando ordine tenetur, vt post tot seculorum ætates nihil vnquam in eo sit immutatum, sed omnia eadem permaneant. Hæc autem, quæ Meteorologiæ subijciuntur, eaq; maximè, quæ in loco lationi syderum proximo eueniunt, ab eiusmodi ordine longè recedunt, vt temerè solum & casu fieri videantur, aut certè in causam aliquam natura superiorem referri, quæ nullis ratis & constitutis ordinibus pro voluntate sua ista efficiat. Videmus cometas, & alias facies igneas exiguum prorsus ordinem seruare, nihilque, aut paulum de ortus eorum tempore, quantitate, figura, & loco, nisi in genere, esse constitutum. Ventorum etiam & imbrium eadem ratio est, cum anni plerique pluuij sint, alij ventosi, eorumq; tempestates plurimũ varient inter se, nullo aut exiguo ordine eius varietatis constituto. Exiguum autem dico, quia ordine omnino non carent, cum quibusdam temporibus magis, quàm alijs, soleant fieri. Materia etiam constituta constant, atque causa efficiente. Ideo non simpliciter inordinata natura oriri ea dicuntur, sed minus ordinata, quàm quæ fiunt in cœlo, quorum nulla prorsus est varietas, ita vt eclypses, motusq; astrorum multos ante annos Astrologi prænoscant. Huius porrò inordinationis commonefacere nos voluit, ne, cum diceret, natura & in loco lationi syderum maximè vicino res eiusmodi fieri, putaret aliquis, ordine rato & constituto, quem in actionibus suis seruare solet natura, eoq; maximè qui in stellarum lationibus cernitur, eas euenire, quod aliquam in se habere probabilitatem, vtpote natura & in loco syderibus proximo genitas. Itaq; dixit, in loco quidem illo & natura ea oriri, sed minus ordinata quàm corporum elementum primum sit: quasi diceret, ortum earum naturalem, & locum in quo oriuntur, non efficere, vt eum ordinem habeant, qui alioqui in naturæ operibus, & in syderum maximè lationibus cernitur. In loco autem lationi syderum vicino, & non in igne ait, quòd ignis locum illum, an aliud corpus occupet, nondum tradidit, nec defuerint, nostra etiam tempestate, qui eo in loco ignem esse prorsus negarent. Hactenus prima horum verborum interpretatio. Altera est, quæ Meteorologiæ subiecta sunt, ea esse, quæ in loco syderum lationi maximè vicino secundum quidem primi corporum elementi, hoc est ignis naturam, sed tamen inordinatius fiunt, vt cometæ, &c. Quæ explanatio & à difficultatibus longè magis quàm superior libera est, & ei quod traditum est, elementorum affectiones in hoc opere considerari, accommodata. Liberior quidem à difficultatibus, quòd nullus in explicando labor maneat, quomodo harum rerum naturam ἀτακτοτέραν dixerit, siquidem facilè dici potest, pro simplici & positiuo vocabulum id vsurpatum esse, aut certè inordinatiorem, quàm soleat ipsius ignis natura esse, aut motio. Accommodata autem est, quoniam statim adijcit, quæ ad alia elementa affectiones pertineant: primum eas, quæ aeris sunt & aquæ, deinde eas quæ terræ, vt probabile videatur, priore loco ignis meminisse, cum præsertim ignis elementum primum corporum dici possit, & quæ commemorantur, cometæ & facies ignitæ ipsius ignis sint affectiones. Quod si hanc interpretationem, quæ verbis Græcis non repugnat, quis amplectatur, aliter quàm fecimus, priorem secuti, in latinum conuertet, hunc videlicet in modum. Hæc sunt quæ secundum naturam quidem primi corporum elementi, sed inordinatiorem, in loco lationi syderum maximè vicino eueniunt. Cum autem com-

commemoraret, quę ad ignem pertinent, & in loco, vbi ignis est, fiunt, affectiones, viam lacteam numerauit quod eam sententiam, vt probabiliorem, amplexus sit, qua halitum accensum esse existimatur, qua in re (vt docebitur) à vero visus est aberrasse. Siquidem ex stellarum innumera multitudine, in ea cœli, in qua cernitur, parte, sitarum, splendore in vnum coeunte exoritur, candoris veluti lactei speciẽ referens. Cuius gratia γαλαξίας appellatur: interdum etiam γάλα, à quo vocabulum γαλαξίας, vt hoc in loco, & apud Aratum, cum ait.

Κεῖνο πειλπτίς φοχ ἀλὲι γάλακμιν καλίουσι.

Per imagines, stellas discurrentes, caprasque saltantes, seu ignes stellarum discurrentium, caprarumq́ saltantium speciem referentes intellexit, quæ φάσματα nominauit, non quia re vera non sint, ac imaginum aliquarum more solum esse videantur, sed quòd stellæ, eæque discurrentes videantur esse, cum tamen nec stellæ re vera sint, nec moueantur, sed halitus sit quidam ita dispositus, vt successione quadam altera pars alteram accendat, vt suo loco dicetur. Quas autem aeris & aquæ affectiones communes intelligeret, non expressit: Alex. πρὸς τὰς ἐμφάσεις, καὶ διαφάσεις refert, quæ ad aerem communiter, & aquam pertinent. Emphases autem, vt puto, intellexit, quæ in materia aeris & aquæ communi apparent, nec re vera existunt, vt arcus tricolor, corona circa solem & lunam, parelij, virgæ, quæ omnia aeris & aquæ communia sunt, quoniam absque nube rorida, seu humida, quæ partim aeris est, partim aquæ, non cernuntur, ac plurimum pluuiæ futuræ indicia sunt, præsertim iris, quem ob eam causam ἐκ τῶν μάντιν poeta nominat, dictusq́; est, ἶρις παρὰ τὸ ἀγγέλλειν: quin etiam apud Deos angeli munere fungitur. De his emphasibus Olympiodorus & Philoponus interpretati sunt. Diaphases sunt, quæ per aerem & aquam perspiciuntur, vt varij colores, foueæ & hiatus, quæ in aere cernuntur, qualis etiam solis & syderum color est puniceus, cum aspectus noster ad ea per aerem densum & fumidum transmittitur. Hæc igitur omnia per aeris & aquę affectiones communes Alexander interpretatur. Latini pluuiam, niuem grandinem, & alia aquea, propterea ꝙ aquea sint, & in loco aeris, nec sine eius alteratione oriantur. Sed hac ratione oportebat, & iridem &c. quę commemorauimus, intelligi, quippe quæ in materia aquea, & in loco aeris visantur. Nisi ordinem librorum inspiciamus, ideoque aquea illa & aerea intellecta esse affirmemus, quia in primo libro post tractationem de cometis, & alijs rebus ignitis pertractentur. Ac fortasse his commemoratis, quę in loco illo superiori syderibus vicino, qui locus est ignis, generantur & apparent, omnia communiter subiecit, quæ in loco inferiori aeris & aquæ communi oriuntur, pluuiam, grandinem, niuem, rorem, pruinam, nubem. Iridem autem & coronam postremo loco post fulminum commemorationem, vt postremum etiam tractationis locum habent, recensebit, (& aliæ inquiens circulares horum corporum affectiones) sed hæc nullius, aut exiguæ sunt vtilitatis.

Item quæ terræ species, & partes, partium affectiones, è quibus ventorum & terræmotuum, & omnium, quæ horum motionibus fiunt, causas contemplabimur, quorum de alijs quidem dubitabimus, alia quodam modo attingimus. Præterea fulminum casus, & turbines, & præsteres, & aliæ horum ipsorum corporum circulares affectiones, quæ per concretionem fiunt.

Terræ partes ad quatuor eius plagas, ortum, occasum, meridiem, & septentrionem interpretes Græci retulerunt, species autem esse, cauernosam, fungosam, solidam, concretam, & alias eiusmodi differentias: quanquam propriè species non esse ait Philoponus, sed magis affectiones; quandoquidem terra nisi hoc aut illo modo affecta, cauernosa non fit, aut fungosa, aut solida: densari enim eam, vt solida fiat, oportere: rarefieri, vt fungosa: quæ mutationes, alterationes sunt quædam. Affectiones aiunt esse exhalationes, aquæ & spiritus interceptiones: addit Philoponus, nitrosam eius naturam sulphuream & bituminosam. Possumus etiam per species, & partes idem intelligere, humidas videlicet, & siccas, cauernosas, & solidas: ortus & occasus, meridiei & septentrionis, nulla facta mentione, aut certè cum alijs comprehensis. Nam exhalationes, spiritus & aquæ interceptiones, quas affectiones esse diximus, partiũ, quæ ortu & occasu, meridie aut septentrionibus distinguuntur, propriæ non sunt, sed specierum potius hoc est cauernosarum, aut aliter affectarum. Ex his omnibus terræ partibus, & speciebus earumq́; affectionibus, ventorum ac terræmotuum causas contemplaturum se ait, quoniam, vt tradetur, ex varijs terræ partibus venti aspirant, alijque ex alijs: ab halitu etiam, quem terra reddit, originem habent: qui halitus in terra interceptus, nec exire valens, eam concutit, idque maximè in locis cauernosis, vt necesse sit, eum, qui vẽtorum ac terræmotuum causas est redditurus, terræ partes, species, & affectiones cognitas habere. Dubium autem est, quorum motiones intelligat, & quæ sint ea, quæ illorum motionibus ait fieri. Alexander tribus modis interpretatur. Primum ad alia refert, quæ ob terræ partium, & specierum, affectiones fiunt. Siquidem non solum venti, & terræmotus excitantur, sed fontes, flumina, pluuia, nix, grando, & similia, quorum alia ex halitu humido in terræ partibus intercluso, vt fontes & flumina gignuntur: alia ex eodem in sublime euocato, vt pluuia, & quæ eius sunt generis. Dehinc de his interpretatur, quæ ventorum & terræmotuum motionibus fiunt, veluti in terræmotibus, terræ hiatus, soni & aeris tranquillitas, quæ illum antecedit, ventis autem flãtibus nubes abductæ aut adductę. Nam Cæcias ventus nubes ad se trahit, vt in ꝓuerbio dicitur. Demum de his intelligit, quæ ex oĩum rerum, quas hactenus cõmemorauit, motionibus excitantur, quippe cũ accidentia quædam sint cometarum, stellarũ discurrentium, & aliarum rerum in sublimi genitarum, ac conspectarum motiones consequentia. Harum trium interpretationum Olympiodorus, Philoponus, secundam (quæ re vera verior videtur) amplexi sunt. Veriorem autem dico, quod partium, aut specierum terræ nullæ cernantur motiones, nimisque remotum sit, si ad superiorem hunc locum accommodemus. In terræ autem motu, aut ventorum flatu motiones esse, ipsisque motionibus quædam fieri perspectum est. sed, vt hic, qui explicatus est locus, ambiguus est, ita is, qui sequitur, cum ait, de nonnullis horum se dubitare, alia quodam modo attingere. Alexander ad omnia, quæ commemorata sunt, accommodat, ac dubitari, inquit, quomodo iris fiat, & quæ salsedinis maris sit causa, aliquo autem modo nubium concretionem, & earundem in aquam mutationem attingi. Aliquo, inquam, modo, quod illa certissima non habeamus, nec ad causarum eorum cognitionem exquisitam planè perueniamus. Olympiodorus propter circulum lacteum maximè, Aristotelem ita locutum

cutum

cutum putat. Ventorum autem motionis obliquæ fortasse etiam causam innuit, non satis nobis perspectam. Quo in loco Aristotelis modestia, omnisq; arrogantiæ expers natura consideranda est, qui cum harum rerum causas non planè teneret, vtpote reconditas eiusque generis, ad quas sensus nullo modo aut ratio penetraret, id ipsum fateri, ac nonnulla esse pronuntiare non vereatur, de quorum alijs dubitet solum, nec quid omnino certi habeat, alia quodãmodo duntaxat attingat. Sed in hac inscientiæ suæ confessione sapientem se, Socratis more, declarauit, qui hanc vnam ob causam, sapientiorem cæteris ab oraculo se, dictum esse aiebat, quòd cum omnia, vt illi ignorare, hoc tamen vnum sciret, se ignorare, quod illi non scirent, qui se doctos existimarent, Aristoteles igitur ad imitationem nobis proponendus, vnaque etiam intelligendum, cum hęc, de quibus agendum est, eius sint difficultatis, vt ad nostram cognitionem non facilè perueniant, non exquisitas aut necessarias causas nobis esse requirendas, sed his contentos esse debere, quæ humani ingenij acumine pro illarũ rerum conditione, & natura possunt indagari. Ita in libris de cœlo præcepit, cum altissimas illas, & ab intelligentia nostra, ac sensu remotas, de cœlorum motibus quæstiones proponeret. Sed reliqua persequamur, quæ (quod ad fulmina attinet, & turbines, & presteres) difficultatem non habent: siquidem horum vocabulorum non obscura est significatio, potissimum fulminis, Turbo autem, quem typhonem nominat, ventus est contortus, è nubibus exclusus: Prester, turbo quidam accensus, vt suis locis dicetur, nempe initio tertij. Quæ verò circulares affectiones sint, quæ item corpora, quorum dicuntur esse, controuersum est. Alexander de niue, grandine, & pruina interpretatur, eaque eorum ipsorum corporum, id est, elementorum affectiones dici ait, quæ coagulatione genitæ, circulares, quia singulis annis fiant, & veluti in orbem redeant, appellentur. Dictum autem esse, & alias circulares affectiones coagulatione genitas, non quia fulmina, turbines, & presteres, quæ commemorauit, coagulatione excitentur, sed quòd cum de his, quæ horum corporum motione fiunt, dixisset, ad dicendum de illis, quæ cõcretione exoriuntur, aggrediatur. Olympiodorus hanc Alexandri interpretationem probauit; itemque Philoponus qui adiecit, dictum esse, & alias circulares affectiones, quoniam & turbo, & prester, & fulmina circulo redeant, quemadmodum & grando, & nix, & pruina, quanquam non coagulatione, vt hæc, gignantur. Quod autem obstaret, si fulmina quoque turbinem, & presterem, coagulatione fieri interpretaremur, siquidem nube compacta, & coagulata extrudantur? Grandinem etiam & pruinam circulares affectiones esse, quia sint ex materia in sublime euecta, rursusq; in morem circuli demissa, si dixerit aliquis, à vero fortasse non longè aberrabit. Thomas bifariam explanauit: Primum similia quædam turbinibus, quæ coagulatione in orbem materia conuoluta, perinde vt turbines oriantur, intelligit. Deinde ad iridem, & coronam accommodari posse ait, quæ in materia densa, & veluti coagulata forma circulari appareant. Quæ posterior interpretatio librorum ordini, tractationiq; congruit, siquidem initio tertij de turbinibus presteribusque agit, tum de iride & corona: fortasse autem nec iridem, nec coronam speciatim, nec grandinem, aut pruinam intellexit: sed cum aliquas earum rerum, quæ in sublimi oriuntur, commemorasset, communiter reliquas subiecit, quæ coagulatione aliqua gignuntur, quas ἐγκύκλια nominauit, quia quotidie, & perpetuo fiant, nostrosq; ob oculos nunquam non versentur, quomodo διακονήματα ἐγκύκλια in Politicis ministeria vulgaria & quotidiana appellantur.

De his autem cum disseruerimus, animalia & plantas cum vniuersim, tum separatim (si dicere quidpiam possumus) modo exposito contemplabimur. His enim traditis finem propemodum habebit omne nostrum ab initio institutum.

His commemoratis, quæ Meteorologiæ subijciuntur, de quibus in his libris differere instituit, cætera adijcit, quibus tota naturalis philosophia completur, animalia videlicet, & plantas, quæ ex elementorũ admixtione procreantur: nam metalla in opere Meteorologico videntur comprehendi. Inquit autem, se tum vniuersim, tum separatim animalia & plantas modo exposito contemplaturum. Quem locum Alexander ita interpretatur, vt inquiat, in libris de animalium historia, ortu, & partibus, motione, & gressu, de animalibus vniuersim disseri, separatim, & propriè in libro de memoria & recordatione, de somno, & diuinatione per somnum, qui libri hominis sunt proprij. Modo autem exposito, quoniam non historiæ solum, rebusq; ipsis tantum commemoratis, sed demonstrationibus, quibus causæ continentur, adhibitis, quemadmodum cætera tractauit. Philoponus in eius, quod dicitur (vniuersim & separatim) explicatione, cum Alexandro consensit. Illud autem (exposito modo) aliter interpretatur. Ad eum n. modum accommodat, quem Aristoteles proximè attigit, cum diceret se de nonnullis dubitare, alia quodammodo attingere, qui modus Philosophorum proprius sit, illisq; verbis, quæ adijciuntur, cum ait (si quid possumus indicetur. Quam interpretationem Olympiodorus non probans, Alexandro non rectè attribuit sua ipsius adiecta, quæ est modo exposito, hoc est, vniuersim, & separatim. Hæc igitur est Græcorum interpratum huius loci explicatio, Mihi videtur Aristoteles animalia vniuersim considerare, cum partes eorum communes, & affectiones, eorumque, & alia communia, quæ multa sunt, tradit: seorsim verò, cum cuiusq; animalis, & speciei partes proprias, ortum, & affectiones pertractat. Quod quidem in omnibus libris, quos de animalibus conscripsit, facit, atque etiam aliquo modo in libris de anima, & in paruis naturalibus. Nec probabile est, tractationem propriam animalium ad vnum aut alterum libellum hominis proprium, Aristotelem retulisse. In cæteris, Alexandri interpretationem probo: siquidem notum est, eadem propriè tractandi ratione & via, in libris de animalibus, & ijs qui de anima, qui ad animalium pertinent cõtemplationem, Aristotelem vsum fuisse, qua in cæteris, præter eos, qui de historia conscripti sunt, qui nullas in se habẽt demonstrationes. De plantis in his duobus libris, qui illius nomine circunferuntur, Aristoteles agit, aut, si ij Theophrasti sint, vt multi putant, quandoquidem & Alexander hoc in loco eorum non meminit, & in commentarijs libri de sensu, & sensili, qua Aristoteles libri de Plantis meminit, nullos tales libros tẽpestate sua extitisse scribit, sed solius Theophrasti, dicendum est libros Aristotelis de Plantis non extare: nec enim ex stilo, aut sententiarum copia, facilis est diiudicatio, quando idem Aristotelis & Theophrasti stilus videtur, eadem rerum ac sententiarum copia, paucis verbis comprehensa. Quod subijcitur, eius institutum

rerum his traditis finem esse habiturum, declarat, Aristotelis institutum fuisset totius naturalis Philosophiæ explicandæ, quod institutum, his, quæ commemorauit, explicatis, finem sit habiturum, non quidem omnino, sed quodammodo, & magna ex parte, quod modestiæ fortassis gratia dictum est, quasi eorum, quæ explicare instituit, perfectam & absolutam explicationem polliceri non audeat. Aut ad libros Metaphysicorum, seu ea, quæ in illis traduntur, respexit, in quibus, veluti in fine, ad quem omnia referuntur, omnis naturæ contemplatio conquiescit. Cum igitur ea non commemorasset, de quibus tamen scribere initio instituerat, his, quæ commemorauit, traditis, finem non absolutè, sed ferè habiturum eius institutum pronunciauit. Sunt qui ob librum de Metallis, quem non commemorauit, dictum putent, etsi nulla de eis ab eo edita extet tractatio, de quibus, vt & de Plātis, Theophrastus postmodum scripsit.

Itaque de ipsis primum dicamus, ita exorsi. Cum a nobis antea statutum sit, vnum quidem corporum, principium, è quibus corporum, quæ in orbem feruntur, constat natura, alia vero quatuor corpora ob quatuor principia, quorum motionem esse duplicem dicimus, vnam a medio alteram ad medium: cumque hæc quatuor sint, ignis, aer, aqua, & terra, id quod super omnia hæc eminet, ignem esse, quod subsidit, terram, duo, quæ his proportione respondeant: siquidem aer ad ignem, aqua ad terram propius quam cætera accedit. Ex his sane corporibus, is, qui terram complectitur mundus, in quo quæ accidunt affectiones, esse sumendas dicimus, constat.

Omnibus, quæ de rebus naturæ pertractauerat, epilogo breui comprehensis, & his, quæ pertractanda adhuc restabant, commemoratis, de rebus, quæ in sublimi sunt, elementorumque affectiones sunt quædam, quas sibi ante omnes alias pertractandas restare recensuit, primum dicendum statuit: altius repetita oratione, ab hisque rebus sumpto initio, quæ in libris de cœlo fuerunt explicatæ. Quod ideo facit, vt eiusmodi rerum, quæ in sublimi oriuntur, principia, & causas communes, quæ duæ sunt, materia, & agens, scrutetur. Quatuor igitur elementa, harum rerum materiam communem, cælumque causam efficientem constituturus, quædam de cœlo ipso, & elementis, in ijs, quos dixi, libris tradita, repetit, è quibus hanc hypothesim sumit, mundum totum, qui terram complectitur, in quo quæ contingunt affectiones, sunt explanandæ, ex elementis illis, primisque corporibus constare: qua hypothesi ad affectionum illarum materiam, statuendam vsurus est. Principio ergo illud repetit, vnum esse corporum principium, è quo corporum, quæ conuertuntur in orbem, hoc est, sphærarum cœlestium constat natura: quæ verba duriusculè prolata, hunc sensum habent, vnum esse principium ac elementum corporeum, quintum videlicet corpus simplex, ab elementis, igne, aere, aqua, & terra, diuersum, è quo tota cœlestium sphærarum, quæ in orbem feruntur, constitutio constat. Ac clarior quidem & magis perspicua lectio, & his quæ in primo de cœlo tradidit, quæ nunc repetit, magis consentiens hæc est, quàm quæ in omnibus exemplaribus communiter habetur, hæc videlicet, vnum esse principium corporum, è quibus, corporum, quæ in orbem feruntur, constat natura. Qua lectione nihil obscurius, nihil durius esse potest. Cum verò antea legeretur μία ἀρχὴ ἡ τῶν σωμάτων, ἐξ ἧς συνέστηκεν, facilis fuit relatiui seu pronominis, ἧς, in pronomen, ὧν, vt nunc legitur, lapsus, cum præsertim vnus ex his locis esse potuerit, quos, libris Aristotelis tineis corrosis, malè fuisse emendatos Strabo testatur. Repetit præterea ex quarto de cœlo, alia quatuor corpora esse ob quatuor principia, quorum corporum duplex sit motio vna ad medium mundi, altera à medio eiusdem, eorumq; supremum, quod alia complectitur, ignem esse, terram quæ substat omnibus, reliqua duo inter sese his duobus proportione respōdere. Eo.n. in libro traditum est, corpus vnum graue simpliciter esse, aliud simpliciter leue: inter quæ, duo alia, non simpliciter grauia & leuia, sed ex parte solum, & veluti quadam comparatione. Simpliciter autem leue ignem esse, simpliciter graue terram: aquam & aerem quodam modo grauia & leuia, aquam grauem aeris comparatione, leuem si cum terra comparetur, aerem contra leuem aquæ collatum grauem tamen aliquo modo: siquidem omnia præter ignem grauia sunt, præter terrā, leuia. Id circo hæc duo, aerem videlicet, & aquam, loca media obtinuisse, prout inter sese, & ad reliqua duo afficiuntur: aerem, quia leuior est quàm aqua, igni maximè esse propinquum: aquam, quòd sit grauior quàm aer, terræ. Hæc in quarto de cœlo, è quibus quatuor elementorum principia esse conspiciuntur, grauitas videlicet, & leuitas simpliciter eædemque non simpliciter, sed quadam comparatione, quibus quatuor principijs, quæ ex parte proprijs cientur motionibus, propriaque occupant loca, & vniuersi quod terram ambit, sunt partes, quæ sanè notione hic considerantur, constant. Hæc principia, vt puto, hoc in loco Aristoteles intelligit, siquidem motionum duarum, quarum hic meminit, à medio, & ad medium principia sunt, motionis à medio, leuitas, eius, quæ ad medium, grauitas. Cæteri interpretes ad primas tactiles qualitates, è quarum coniugatione in secundo de ortu & interitu elemēta constare traditum est, principia hæc retulerunt: quorum sententiam si quis sequi malit, non refragabor, quanquam omnia, quæ hic elementis hisce tribuuntur, veluti motio, & loca, eis, quà ex parte grauia sunt & leuia, congruunt, non quà ex parte calida & frigida, aut humida & sicca. Quod dicitur, totum mundum, qui terram complectitur, ex his corporibus constare, cœlum quidem etiam comprehendere videtur, cum ex eo mundus terram ambiens, constet, idq; sensit Olympiodorus: sed tamen ad elementa quatuor duntaxat, pertinet, ex quibus quatuor elementis mundus, in quo affectiones, quæ explicandæ sunt, contingunt, non ex cœlo concretus est, vt non vniuersum omnino mundum intelligat, sed eum qui ambitu lunę continetur, qui propriè ad terram attinet, eamq; dicitur complecti. Est autem & hic varia lectio, quandoquidem alij codices habent (περὶ ὧν τὰ συμβαίνοντα πάθη,) hoc est, quorum, videlicet corporum, quæ contingunt, affectiones. Is quem secuti sumus, habet περὶ ὃν τὰ, vt non ad corpora, sed ad mundum terram ambientē referatur. Quæ lectio altera est probabilior, quòd rem eandem iisdem verbis paulò post repetat. Sic enim inquiet, ἔτι τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτῶν. Vt autem varia lectio hic habetur, ita varia & ambigua est particulæ (primum) initio horum verborum positæ, constructio, quandoquidem & eo modo, quo conuertimus, construi potest, vt ordo huius tractationis ad alias, quæ sequuntur, de plantis, & animalibus indicetur, &, quemadmodum Alexander interpretatur, vt ad ea, quæ ex libris de cœlo sunt repetenda, referatur, eaque in præsenti disputatione

tione priori loco afferenda esse, ostendatur. Nonnulli verò ad ordinem, quo res in sublimi genitæ commemoratæ fuerunt, non rectè retulerunt, vt esset sensus, I'a primum dicamus, hoc est, eo ordine, quo res eiusmodi retulimus, incipientes ab igneis; quod à vero abesse facilè quiuis intelligit, cum de omnibus nunc pariter agat causamque efficientem atque materiam omnibus communem scrutari instituat.

Mundus autem iste superis motionibus necessario quodammodo est continuatus, vt et inde omnis facultas regatur. Nam vnde motionis principium in omnia deriuat, primam causam eam esse censendum est. Accedit etiam, quod illa sempiterna est, & motionis quæ in loco fit, nullo fine terminatur, sed semper in fine est: omnia autem hæc corpora inter se locis finitis distant.

Mundum qui terram ambit, & in eius vicinia positus est, ex igne, aere, aqua & terra constare, vt hypothesim, quibusdam primum ex libris de cœlo repetitis, ad materiam rerum, de quibus differitur, statuendam, sumpsit. Nunc vt earum ipsarum rerum causam effectricem doceat, de eodem mundo aliam hypothesim præmittit, quæ est, mundum hunc superis motionibus, hoc est, cœlestibus corporibus, quæ supera illa cientur motione, quodam modo necessariò esse contiguum, vt omnis eius vis & facultas, ab illis regi ac moueri queat. Qua in hypothesi non simpliciter, sed aliquo modo continuatum tradit mundum, quòd tactu solùm continuatus sit, si tamen etiam liceat inter ignem, & cœlum tactum statuere. Nam in primo de ortu & interitu, his tantum rebus tactus tribuitur, quæ vicissim agunt & patiuntur, cuiusmodi non sunt ignis & cœlum. Sed communior quidam, quàm ibi definiuerit, cœli & ignis tactus esse potest, is videlicet, quo se tangere ea dicuntur, quorum extrema sunt simul, definitasque habent magnitudines & situm. Cuius generis tactus in quinto de naturali auscultatione Aristoteles meminit. Sed quocunque tandem modo, seu propriè, seu non propriè, mundus hic inferior cœlo sit contiguus, sat est nosse continuatum propriè non esse. Diuersa enim sunt corpora, diuersam naturam, & motionem habentia, qualis natura eorum non est, quæ verè ac propriè continua dicuntur. Ac quanquam continuatus cœlo hic mundus non sit, contiguus tamen ita est, vt nihil inter vtrunque medium sit, seu corpus, seu spatium corpore vacuum. Nam nec corpus vllum præter cœlum & elementa, & & quæ ex eorum constant admixtione, in rerum est vniuersitate, nec inane omnino esse potest. Atque hanc causam vnam dicere possumus, cur mundus iste inferior cœlum contingat: sed aliam continuationis causam, ab hac tamen quodam modo pendentem Aristoteles tradit, vtpotè instituto suo magis accommodatam, Vt omnis, inquit, eius facultas inde regatur. Quæ procul dubio regi à cœlo non posset, nisi illi contiguus positus esset. Id enim quod agit, rem, in quam agit, tangat necesse est, aut sine medio, aut certè per medium aliquod. Sine medio, quomodo aer igni proximus, ab eo calidus redditur: per medium, quomodo ignis aere medio nos calefacit. Ita fit, vt quicquid ab aliquo mouetur, aut patitur, cum ab eo non tangi videatur, per medium aliquod absque dubio tangatur. Sic creditur, magnetem procul positum ferrum, quod ad se trahit, per aerem medium tangere, tactuque illo, ratione satis abdita, ad se rapere. Sic succinum, quanuis diuersa ac magnes ratione, paleas trahit. Cœlum igitur, vt mundi huius inferioris vim omnem ac facultatem regere valeat, continuatum ei sit, eumque tangat necesse est. Inferiorem autem hunc mundum, eiusque vim omnem, & facultatem à cœlo regi, duobus modis declarat: primum quia censendum sit, quod motionis origo est, ac principium, id principem causam esse, à qua omnia regantur. Deinde quòd motionis princeps causa, sempiterna sit, motionisque eius, quæ fit in loco, fine nullo terminetur, semper in fine consistens, cum hæc corpora, quibus inferior mundus constat, finita cientur motione, vtpotè finitis locis distincta. Quæ rationes breuiter quidem, sed efficaciter, conclusæ sunt. In priori, vt rem per se notam, & in secundo de ortu & interitu explicatam, tacuit, è superis motionibus rerum omnium motionis originem & principium trahi: quippe cum ortus & interitus rerum causa sint, idque totum, quod tangunt, rapidissimo secum cursu conuertatur. Vnde & alia, quæ hærent, mouentur. Vt rem præterea euidentem, de qua nemo dubitaret, sumpsit, principem causam, quæ cætera regat, id esse, à quo illorum motionis origo ac principium dependet. Altera ratio perinde conclusa est, ac si dixisset: Consonum est rationi, vt quorum finita motio est, quemadmodum elementorum, ac mundi huius inferioris, ea ab illis regantur, quæ perpetuò mouentur, cum præsertim ab illis motionis principium petatur. Dicitur autem cœlum motionis finem non habere, in fine tamen semper esse, quòd motus illius principij, & finis idem sit locus, nec in principio magis quàm in medio, aut fine, aut in fine magis quàm in principio dicatur. Qua ratione, vt alia quæ rectà mouentur, finisque & principij diuersa puncta habet, nunquam quiescit, fine cum principio semper coniuncto. Vnde & sola ea motio perfecta est, sibique semper similis, nullam intensionis, aut remissionis varietatem habens, quemadmodum in libro octauo de naturali auscultatione, atque etiam in prioribus de cœlo, longa oratione monstratum est. Quibus etiam in locis de motu elementorum recto, & eiusdem finitate disputatum est. Quam finitatem hoc in loco non exprimit quidem, sed tamen tacitè attingit, interuallorum, & locorum, per quæ fit, finitate, eius loco expressa. Perinde enim est finita interualla, per quæ elementa mouentur, ac motionem illorum finitam statuere, quandoquidem in interuallis finitis, nisi finita esse non potest. Nam quæ retrocedit alia numero motio in rectum perpetuari non potest. Cum ergo elementorum finita, cœli infinita sit motio, ab hac regi illam concluditur. Sed quæret aliquis, qua ratione inferior hic mundus, à superis motionibus regi dicitur. An quæcunque in eo fiunt, vi & efficientia illarum fiant, & nihil fit in eo, quod cœlestium corporum curæ, & actioni non subiiciatur, nulla vllius rei vis & facultas, quæ à motionibus illis non pendeat, motionisque suæ principium ab eis non capiat. Id enim si statuatur, cum cœlestia corpora necessariò agant, eundemque ordinem in agendo semper seruent, omnia necessariò in mundo hoc inferiori euenient, vt hominis etiam, qui elementis constat, illisque alitur, & in illis degit, libertatem tolli, ac necessariò omnia agere oporteat. Hic longiori, & magis accurata huius rei inquisitione prætcrita, aliumque in locum reseruata, dicendum censeo, Aristotelis, in his verbis sententiam esse, mundum hunc inferiorem, qua ex parte ex elementis constat, à superis motionibus, quia elementa per eas conseruentur, vicissimque

ſimque perpetuò, per partes, certa quadam & conſtanti viciſsitudine mutentur, quæ motiones niſi eſſent, continuò illa perturbarentur, & perirent: motionibus autem eiuſmodi, ea conſeruari, quod illæ, ſydera, potiſſimum ſolem, adducant, & abducant, quæ acceſſu, & receſſu ſuo efficiunt, vt nunc vnum, nunc aliud elementum gignatur, ita eorum vniuerſitatem conſeruant. Rerum etiam, quæ ex elementorum admixtione oriuntur, ortus & interitus, ſeu metallorum & lapidum, ſeu plantarum & animalium, vimq; & facultatem, qua hæc omnia oriuntur, à motionibus illis pendere, quandoquidem eodem ſolis, & reliquorum acceſſu, & receſſu oriuntur, & intereunt, vt in ſecundo de ortu eſt traditum. Omnia autem, ſi materia adfuerit, qualis adeſſe debet, neceſſariò fiunt, agentibus cauſis propinquis, ad materiam illam accedentibus, vt ſemine animalis in matricem fœmellæ coniecto, ſemine plantarum in terram ſparſo, quorum ſeminum, vis omnis, ab illis etiam motionibus excitatur, & cùm poteſtate ſolum talia eſſent, vi illarum in actum ducuntur. De hominum actionibus (vt puto) nihil Ariſtoteles nunc loquitur. Hi verò, etſi vi cœlorum ad hoc, aut illud magis ſint procliues, liberè tamen agunt, & (vt dicitur) ſapientes aſtris dominantur. Mens enim illorum à materia abiuncta eſt, elementariſq; naturæ particeps non eſt, in quam elementarem naturam, vis cœlorum maximè funditur. Ideo hominum corpora, quòd ex elementis conſtant, à motionibus ſuperis, quemadmodum & elementa, reguntur, vimque illarum accipiunt, & ab eis dependent, vi certis temporibus melius, certis peius afficiantur: certis, ſi malè affecta ſint, curari commodum non ſit, quemadmodum ſub cane, & ante canem purgationes incommodas eſſe ſtatuit Hippocrates: certis nullum incommodum pendeat, vt in vere. Vnde aſtrorum, & lunæ potiſſimum, aſpectus in purgationibus exhibendis obſeruandos eſſe, in tertio de diebus creticis Galenus præcepit. At vero inferiorem hunc mundum cœlo regi Ptolomæus, & cæteri Aſtrologi maximè teſtantur. Vnde in primo de iudicijs Ptolomæus multa tradit, qui bus & cœli efficientiam in hæc inferiora, & modum, quo vis cœli in illa fundatur, docet, cuius verba hæc le-
» guntur: Principio (inquit) euidentiſſimum eſt, & ver
» boſa probatione non eget, vim quandam ab ætherea,
» ac ſempiterna natura tranſire, ac fundi in vniuerſam ter
» ræ circumpoſitam, mutationique ſemper obnoxiam
» eorum, quæ ſub luna ſunt, primorum elementorum,
» ignis videlicet, & aeris, quæ ipſa quidem contineantur,
» & agitentur æthereis motibus, inferiora autem omnia,
» terram & aquam, & quicquid in illis naſcitur animan-
» tum, aut ſtirpium contineant, & coagitent. Nam & ſol
» ipſe vna cum eo, quod continet, omnia terreſtria, per-
» petuò quaſi ordinat, diſponit, & afficit, non modo per
» mutationes ſtatorum anni temporum, quibus vita ani-
» mantibus, fructus ſtirpibus quiſque ſuis tribuitur, aqua
» rum fluxus & corporum affectiones procurantur, ve-
» rum etiam quotidiano circuitu, tum calefaciens & hu-
» mectans, tum areſaciens & refrigerans, conſtanti ordi-
» ne & modo pro figurationibus conuenientibus ac pun
» cto noſtro ad verticem ſito. Luna vero vt proxima ter-
» ris manifeſtè in terrena influit: cum illa enim conſen-
» tiunt, & commutantur pleraque, & inanima, & anima-
» ta. Ipſi fluuij vna cum eius lumine nunc augeſcunt,
» nunc decreſcunt, ipſaque maria impetu diuerſo, pro-
» ut illa oritur ac occidit, feruntur. Denique ſtirpes ac
animantes, aut omnino, aut aliqua ex parte vna cum »
luna incrementa, & decrementa ſentiunt. Iam ſtella- »
rum tum inerrantium, tum errantium decurſus pluri- »
mum ſignificant in aere, vel æſtus, vel ventorum, vel »
hyemis, quibus conuenienter, & terrena afficiuntur. »
Ipſarum autem & congredientium, & effectiones ſuas »
commiſcentium inter ſe configurationes plurimarum »
& variarum mutationum cauſæ ſunt. Nam quanuis ſo-
lis vires in ordine generalis conſtitutionis antecellant, illæ tamen in reliquis, aut adijciunt aliquid illi, aut demunt. De luna quidem res eſt manifeſtior, & crebrior per interlunia, & medio tempore, atque item plenilunia. De reliquis autem & incertior, & interuallis rarior, vt dum illæ apparent, aut occuluntur, aut in aliqua declinatione ſunt. His hunc in modum conſideratis omnibus conſequens eſſe videbitur, non modo quæ iam temperata ſunt, ab illarum motibus neceſſario quodam modo affici, ſed etiam ſeminum, & initia, & perfectiones fingi, & informari pro eius quod ambit, qualitate. Hæc & alia Ptolomæus, quibus intelligi poteſt omnem huius mundi inferioris vim & facultatem à ſuperis lationibus regi, rerumq; oſum ortum, incrementum, perfectionem & declinationem, ad illas, vt ad motrices cauſas, referri.

Ignem itaque & terram, & quæ his ſunt cognata, eorum, quæ accidunt in eo, cauſam in genere materiæ eſſe, cenſendum eſt, (ſubiectum enim, & quod patitur, hoc modo nominamus.) quæ autem ita cauſa eſt, vt vnde motus principium, in eorum quæ ſemper mouentur, facultatem, eſt referenda.

Ex his quæ ex libris de cœlo, & de ortu, & interitu ſunt repetita, duplicem cauſam eorum, quæ in hoc mundo inferiori gignuntur, colligit, materiam, & efficientem: materiam quidem, elementa quatuor: efficientem cauſam, cœleſtia corpora, quæ ſemper mouentur. Ita rerum, quæ in ſublimi oriuntur, de quibus nunc eſt diſputatio, materia, effectriq; cauſa cõmuniter habetur. Nec vero de mundo vniuerſo loquitur, vt Alexa. priori ſua expoſitione interpretatur, ſed de hoc, qui ambitu lunæ comprehenſus eſt, & in vicinia terræ politus, in quo rerum ortus, & interitus cernuntur. Has ex omnibus elementis conſtare, in ſecundo de ortu & interitu tradidit. Omnia, inquit, corpora mixta, quæ in medio mũdi ſunt loco, ex omnibus ſimplicibus conſtant. Cuius rõnem eo in loco ſubiecit: Cum vero dixiſſet (in genere materiæ) & ὕλης vocabulũ, vt Alex. & Philoponus inquiunt nondum eſſet familiare, illud veluti interpretatus, adiecit id quod patitur, & ſubiectum eſt ſic nominari, vi elementa in ortu rerũ eo genere cauſæ fungantur, cuius natura eſt, vt patiatur, & ortui ſubijciatur, quæ quidem cauſa materia cæpit nominari: quõ æs in ſtatuæ æneæ, ligna & lapides in domus fabricatione. Cumq; materia de primo omnium ſubiecto, in quod tandem diſſoluuntur, dicatur, notauit Philoponus dictum non eſſe, elementa eſſe materiam, ſed cauſam ὡς ἐν ὕλης εἴδει, hoc eſt, quæ materiæ ſpeciem referat, ſiquidem ea cauſa non ſunt, vt prima materia, ſed vt poſterior, & magis ꝓpinqua. Sed conſueuit Ariſt. quancunq; materiam ſic exprimere, & cuiuſcunq; ſubiecti, ſeu primi, ſeu non primi, cauſæ modum, & genus, materiæ nomine aut ſimilitudine declarare, quemadmodum efficientem cauſam, id ait eſſe, à quo motionis principium ducitur. Vt aũt quatuor elementa, rerum, quę in mundo inferiori oriuntur, cauſam eſſe ait, ita corporũ, quę in orbem feruntur, vim & facultatem, cauſam effectricem, vnde motionis pendet principium.

cipium. Quam vim & facultatem, illorum corporum motum sempiternum, vimq; in corporibus, quæ oriuntur, eius motus efficientia insertam, quam naturam quis iure appellare posit, rerum naturalium causam, & principium Alexander interpretatur. Ideo nonnulli in his, quæ ille non tradit, Alexandro tribuendis, sibi semper similes perperam hoc in loco ei tribuunt, hanc vim & facultatem Deum esse, qui diuinorum corporum principium est. Nec verò Deus, cœlestium corporum vis, qua, vt causa effectrice, inferiora oriuntur, hoc in loco dicitur: nec fortasse etiam motus, sed eorum talis natura nobis occulta & abdita, nisi effectibus, comprehendi non potest, quæque motu & lumine, vt instrumentis, in procreandis rebus vtitur, quomodo animæ instrumentum in muneribus suis obeundis est calor. Eo motu ac lumine calor cœlestis per vniuersum funditur, qui fusus rebus omnibus vitam affert, omnia gignit, & ab interitu vindicat. Ex eo naturalem calorem viuentia, & animalia potissimum, sortiuntur, qui naturalis calor, non anima quidem (vt multi putarunt) rei cuiusque est, sed animæ instrumentum. Non etiam natura est, vt Hippocrati interdum placet, sed naturæ minister. Quemadmodum cœli motus, non vis eius prima agens, sed instrumentum illius potius est, ita nec quæ in re quaque ipsius motus efficientia ingenita est natura. Hæc enim propria cuiusque rei non communis causa est, & cum cœlo comparata effectus habet rationem. Communis autem, non propria eorum quæ oriuntur, causa nunc traditur.

Ea igitur quæ principio sunt posita, quæque antea constituta, repetentes, de lacteo qui apparet circulo, & de cometis, ac cæteris, quæ his sunt cognata, dicamus. Ignem autem & aerem & aquam & terram vicissim ex se oriri, eorumque singula in singulis potestate inesse dicimus, perinde ac alia, quibus vnum quid ac idem subiectum est, in quod postremo dissoluuntur.

Hæc eo spectare videtur, vt (quemadmodum Olympiodorus innuit) materiam rerum, quæ in sublimi oriuntur, proximam scrutetur, cum iam communem rebus omnibus, quæ in mundo inferiori fiunt, quatuor videlicet elementa, tradiderit. Cum enim halitum duplicem, humidum & siccum, materiam huiusmodi rerum sit constituturus, humidusque halitus, qui aeream naturam refert, vtpote calidus & humidus, quemadmodum & ille, ex aqua educatur, siccus, qui, quòd siccus sit, & calidus, ad ignis similitudinem & naturam propius accedit, terra exhalet, doceri commodè non possunt, nisi prius ea repetantur, quæ alibi sunt constituta, ac paulò etiam antea cõmemorata, nempe principium quoddam corporeum esse, è quo cœlorum constat natura: præterea quatuor elementa illi continuata, quæ rebus omnibus, quæ oriuntur, materiam suppeditent, causa effectrice in vim cœlorum relata. Præterea quod nunc traditur, hæc ipsa elementa vicissim ex sese oriri, omniaque in omnibus potestate inesse, in terra ignem, aerem & aquam, in aqua similiter, & in cæteris. Quam naturam eorum ait esse, quæ in vno ac communi subiecto conueniunt, in quod postremò, cum intereũt, dissoluuntur. Quod in rebus arte factis licet videre. Quæ enim ex ære constant, omnia ita se habent, vt quodq; in quoque potestate insit, & quodque ex quoque posit fieri, statua Herculis ex statua Cæsaris, & ex vtraque circulus aut sphæra, aut tripus, aut vas aliquod. Ita quæ ex auro vel alio metallo, itidẽ quæ ex cæra. Cum igitur ignis, aer, aqua, terra eiusmodi sint, quippe quæ materiam communem, in quam dissoluuntur, & ex qua constant, habeant, vicissim ex sese poterunt oriri, & quodque eorum in quoque inerit potestate. Materia enim illa potestas est quædam, ad omnes elementorum formas accipiendas apta. Quæ autem materiam communem non habent, nec vicissim ex sese possunt oriri, nec vnum eorum potestate est aliud. Dixit autem (in quod postremò dissoluuntur) quod alia etiam subiecta sint, in quæ postrema dissolutio non fit, vt quatuor elementa, mixtorum materia dicuntur, similares parts, dissimilarium, & hæ, totius corporis animati. Quanquam elementa postremum subiectum corporeum dici possunt, cum materia prima corpus non sit. Porrò de cometis, circulo lacteo, & alijs cognatis, videlicet faciebus ignitis, priore loco dicturus est, quia ignis, qui reliqua elementa & nobilitate, & loco anteit, sunt affectiones, in locoque illo, qui ad cœlum propius accedit, generantur, quasi prima omnium sint, quæ post cœlum, quod ante pertractauit, oculis occurrant.

Ac primum quidem dubitauerit aliquis de eo, quod vocatur aer, quæ eius natura in eo, qui terram ambit, mundo accipienda sit, & quo ordine disponatur ad alia, quæ corporum elementa nominantur. Terræ enim moles ad eas, quæ ambiunt, magnitudines, quanta sit, obscurum non est: quippe cum iam ex Astrologiæ theorematibus perspectum nobis sit, multo minorem eam esse nonnullis sy̆deribus. Aquæ autem naturam consistentem & secretam non cernimus, nec fieri potest, vt a corpore, quod circa terram situm est, diuellatur: cuiusmodi sunt, & quæ nobis patent, mare & flumina, & si profunditas aliqua minus nobis comperta sit. Illud vero quod inter terram & vltima sydera interiectũ est, vtrum censendum sit corpus vnum aliquod secundum naturam, an plura: & si plura, quot, & quatenus suis locis distincta sint.

Quatuor elemẽta, ignem, aerem, aquam, & terram, ex quibus mundus hic inferior constet, esse, eaque vicissim ex sese oriri, alterumque in altero potestate inesse sumptum est. Cum verò duo ex iis non esse solum, sed etiam quid, & quanta sint, quóue ordine inter se in vniuerso disponantur, cognitum esset, terra videlicet & aqua: reliquorum autem duorum quãtitas & ordo non ita essent perspecta, imò verò etiam controuersa, dubitationem de vtroque annectit, veritatem inuestigaturus: cum præsertim quæstio hæc loci eius, in quo res, de quibus agendum est, oriuntur, naturam, varietatem, ac conditionem sit ostensura, nec parum momenti ad earundem rerum materiam proximam constituẽdam allatura. De aere igitur, quo totum hoc spatium, quod inter terram & vltima sydera interceptum est, plenum videtur, dubitare aliquem ait posse, quæ videlicet eius sit natura, & quis ad cætera elementa ordo, vtrum (vt videtur) ita totum hoc spatium repleat, tãmque magno cætera elementa interuallo superet, an plura sint corpora, quibus spatium hoc totum repleatur. Cuius dubitationis causam veluti annectens subijcit, obscurum non esse, quanta sit terræ moles, ad eas, quæ ambiunt magnitudines, nempe syderum, & sphærarum, in quibus sydera infixa sunt. Etenim Astrologiæ theorematibus compertum esse, terram nonnullis syderibus longè minorem esse. Aquam autem ipsam per se consistentem, & secretam, permanere non posse: sed in concaua terræ loca receptam esse, seu maria sint & flumina nobis conspicua,

ſpicua, ſeu etiam alij aquarum gurgites prælti, nobis occulti, quaſi diceret, ipſius quoq; aquæ magnitudinem cognitam eſſe, quæ à terra ſeiuncta non eſt, vnumque globum cum ea efficit, in eius loca concaua & ſinus maximos recepta: vt ſi terra, vna cum aquis, quæ eius cõcauis locis continẽtur, quibuſdam ſyderibus longè eſt minor, ipſam per ſe aquam longè adhuc minorem eſſe neceſſe ſit. Nec.n. cum terræ magnitudinẽ Geographi metiuntur, eamq; cum aſtrorum magnitudine Aſtrologi conferunt, ipſam per ſe abſq; aquis terram aut metiuntur, aut conferunt. Cum ergo horum elementorum magnitudo perſpecta ſit, merito de aere dubitauerit aliquis, vtrum tanta eius ſit magnitudo, vt (quemadmodum oculis videtur, multitudoq; exiſtimat) totum hoc ſpatium, quod à terra ad vltimas vſq; ſtellas protenditur, repleat. An vero aliud etiam ſit corpus, nempe ignis, & præter hæc duo, etiam aliud, nempe cœleſte ab elementis diuerſum. Ac ſi plura ſint, ac tot, quot diximus, quatenus locis inter ſe diſtinguantur, & ad quem vſq; terminum quodq; illorum, aer potiſsimum, qui infimum locum habet, protendatur. Dixi autem hanc queſtionem, eo etiam vtilem eſſe, quod ſit de loco, in quo res pertractandæ oriuntur, & quòd ad proximam harum ipſarum rerum inueniendam materiam non parum conducat, quę res in progreſſu perſpicua euadet. Quod verò dubitationem proponeas dixit (de eo quod nuncupatur aer) non autem, de aere, factum id Olympiodorus putat, quod nonnulli ὑπέκκαυμα, hoc eſt, ſpiritum illum feruidum orbi lunæ ſubiectum, aerem non ſpectabilem eſſe arbitrarentur, idq; à abeſſet: itaq; cum de toto corpore, quod inter terram & aſtra intercedit, quæſtio eſſet, de aere dubitationem propoſitam non eſſe, ſed de eo, quod aer nuncuparetur. Sed ſi, aeris, vocabulo, ὑπέκκαυμα etiam comprehendit, falſum erit, quod demonſtrabi., à terra ad cęlum ſpatium protẽſum, non aere ſolo, ſed igne etiam repleri. Niſi nunc aerem cõmuniter accipiat, ob eamq; cauſam inquiat dubitari, quænam ſit ipſius natura: tum illum in eum, qui propriè aer eſt, & in ὑπέκκαυμα, quod aer quidã feruidus videtur, diſtinguat. Sed fortaſſe de corpore illo, quod aerem nominamus, locus hic ſimpliciter exponendus: quod quidem corpus nominari aerem dixerit, quia re vera & exquiſitè aer non ſit, quomodo nec qui ignis dicitur, exquiſitè ignis eſt, quandoquidem omnia in omnibus inſunt, nec aliquod ſimplex & purum elementum inueniatur, vt in ſecundo etiam de ortu & interitu traditum eſt. Illud verò quod ait (quæ corporum elementa nominantur) propterea (vt alibi quoq; monuimus) dicitur, quia ſimplicia quatuor corpora, propriè elemẽta non ſunt, cum in materiam & formam diſſoluantur, elementiq; ratio ſit, vt minimum ſit, nec in alia poſsit diſſolui: elementa autem ab alijs dicta ſunt, qui nulla alia eis priora principia ſtatuebant, veluti Emped. & naturalium plerıq;. Quanquam & elemẽta dici poſſunt, quia in corporibus prima ſunt, quæ ad rerum procreationem adhibentur, & in ea, vt in ſimplicisſima corpora, poſtrema mixtorum ſit diſſolutio. Quod ait Philoponus, quæſtionem, quæ de aeris natura hoc in loco affertur, ad eſſentiam illius non pertinere, vtpote in libris de ortu & interitu explicatam, ſed ad eius magnitudinem, non ſatis firmum videtur: quandoquidem aeris natura in progreſſu explicabitur, eiuſque explicatio ad quæſtionem de eiuſdem magnitudine, & ordine conducet. Illud etiam, de vltimis ſyderibus. Alexan. non rectè expoſuit, quippe qui ad citima ſydera.i. Solem & Lunã retulit, cum ad extima debeat referri: ſiquidem quæſtio non minus de ſyderum interuallis diſputatur, quàm de reliquo ſpatio à terra ad cœlum porrecto. De terræ magnitudine in ſecundo de cœlo diſſeruimus, magnamq; de ea controuerſiam inter Geographos eſſe docuimus. Quacunq; tamen magnitudine eſſet, vt quadringentorum etiam millium ſtadiorum, quemadmodum ibi traditur, ambitu clauderetur, præ Sole & alijs quibuſdam ſyderibus exiguam eſſe. Ptolomæus enim, qui centum & octoginta millium ſtadiorum terrę ambitum ſtatuit, Solem centies & ſeptuagies terra maiorem eſſe demonſtrauit: quod ſi ambitum hunc, aut ad ducenta quinquaginta millia, vt Eratoſthenes Arriano in Meteoris authore cõtendit, aut, quod in ſecundo de cœlo ſcriptum eſt, ad quadringenta millia ſtadia (quod tamen falſum eſſe cõpertum eſt) adaugeas, hoc quidem modo octuagies, vel circiter, illo lõgè adhuc magis, Solis magnitudo terræ magnitudinem vincet. Stellas aũt omnes fixas, quæ notabilis ſunt magnitudinis, & aſpectu tales apprehenduntur, terra maiores eſſe Alphraganus tradidit. De ſyderibus vagis nihil firmũ traditur. Lunam tamen à terra magnitudine vinci compertum eſt, vt Lunæ ad terram proportio, vnius ſit ad. 39. quanquã Stoici, vt Plutarchus refert, maiorem terra arbitrati ſunt, quemadmo & Solem, cui ęqualem Lunam eſſe Parmenides putauit. De Sole id, quod diximus, Ptolomæo compertum eſt. Sed Anaximander terræ æqualem eſſe credidit, etſi circulum, quo vectatur, & vnde ſpiraculum illi eſſe voluit, ſepties & vicies terra maiorẽ poſuerit. Heraclitus ridicule latitudine pedali pronunciauit, quẽ Epicurus ſequutus, tantulũ eſſe, quantulus apparet, affirmauit. Alex. ſexdecies terra maiorẽ ſcribit. Sed huius rei veritas Ptolomæo, vt exiſtimatur, cognita fuit. Vt inde intelligamus, terram, cum tota Solis, qui pedalis nobis apparet, ſphæra, collatam, minimæ magnitudinis eſſe, longè adhuc & ferè in immenſum minoris, ſi cum ſphæra extima conferatur, vt rectè dicatur, cœli comparatione punctum eſſe. Cum verò tantula, aſtrorum quorundam comparatione, terra ſit vna cum aqua comprehenſa, hoc.n. modo (vt diximus) Aſtrologi eam ſumunt, cùm eam cum ſtellis comparant, vt videlicet globus vnus ſit ex ea & aqua conſtitutus, perſpicuum eſſe poteſt, quanta ipſius terræ ſolius moles remaneat, eorum præſertim ſententia, qui decuplo ab aqua vinci eam exiſtimant. De qua re in progreſſu. Porrò aquam ipſam per ſe à terra ſeparatam non eſſe, eius natura fluxilis declarat. Ea enim efficitur, vt non conſiſtat, niſi cauo aliquo loco, & ſpecu contineatur. Vnde Ariſtoteles ait, fluxum aquæ, in id quod maximè cauum eſt, eſſe, atque etiam mare talem terræ locum occupare.

Primum igitur elementum, quam vim habeat, à nobis antea dictum eſt, & quam ob cauſam totus ille, qui ſuperis motionibus cietur, mundus, eiuſmodi corporis eſſet plenus: & hanc quidem opinionem non nos ſolum habemus, ſed vetus quædam priſcorum hominum ſententia videtur. Nam qui æther dicitur, vetuſta appellatione vocatus eſt, cuius ſignificationem eandem quæ πυρὸς, hoc eſt, ignis eſſe, mihi viſus eſt Anaxagoras putaſſe: quippe qui & ſuperas partes, ignis plenas eſſe, & vim, quæ ibi eſſet, æthera appellandam eſſe exiſtimauit: quod rectè quidem cenſuit. Corpus enim ἀεὶ θέον, id eſt, quod ſemper curſu rapitur, ſimul & θεῖον, hoc eſt, diuinum exiſtimaſſe illud viſi ſunt, & quòd eſſet tale, æthera nuncupare, tanquam ab omnibus quæ apud nos ſunt, diuerſum eſſet, con-

ſtituerunt. Non enim ſemel aut bis aut rarò, eaſdem in hominum animos in orbem redire opiniones, ſed infinitè dicimus.

Interuallum, quod à terra ad extimas vſque ſtellas protenditur, aeris plenum non eſſe oſtenſurus, ab elemento, ex quo mundus ſuperior, hoc eſt, cœlum, conſtat, exorditur. Cumque in libris de cœlo diuerſam ab elementis eius naturam eſſe, tantoq́ue illis nobilitate & excellentia anteire, quanto longius, quàm illa, à caduco hoc inferiori loco diſtat, docuiſſet, nobilitatemq́; eiuſmodi, & perfectionem, atque naturam ſempiternam, ex motu ſibi ſimili, & ſempiterno, quo illud in orbem perpetuo cietur, perſpexiſſet, tumq́; ex eo, tum ex communi hominum opinione & conſenſu, atque etiam ex vocabuli, ætheris, etymologia oſtendiſſet, hæc omnia breuiter in memoriam reuocans, illis veluti iam conſpectis & exploratis, acquieſcit, nihilque vltra de cœlo dicendum eſſe exiſtimat, quaſi ea ſatis ſuperq́; ſint, ad intelligendum, cœlum aere non conſtare, nec aſtrorum interualla aere eſſe referta. Cumq; cæteras eius loci demonſtrationes communiter tantum attingat, eam, quæ ex vocabuli αἰθὴρ etymologia ducta eſt, particulatim repetit, idque, vt ſuam de cœli natura diuina & ſempiterna ſententiam, nec ſuam ſolum, nec à ſe primum excogitatam, ſed veterum quoq; placitum eſſe oſtendat. Vt enim noua, plus quàm vetera placere ſolent, ita etiam magis ſuſpecta ſunt, cùm præſertim à cæteris omnino diſſentiunt: exactiorem igitur demonſtrationem, & diligentem probandi rationem requirunt. Itaq; cum dixiſſet, traditum antea eſſe, quam vim haberet elementum primum, hoc eſt, corpus illud ſimplicisſimum, primumq́ue mundi elementum, ex quo ſuperior mundus, fabrica videlicet cœlorum, conſtat, nempe diuinam, immortalem & ſempiternam, & ab elementis alijs diuerſam, & quam ob cauſam eiuſmodi elemento mundus ille ſuperior eſſet plenus, ne quiſpiam, vt inuentū quoddam nouum ab aliorum decretis abhorrens, ſentētiam hanc reprehenderet, adiecit, hanc non ſuam ſolum ſententiam eſſe, ſed priſcorum etiam illorum hominum, qui ad hoc reſpicientes, corpus illud & elementum, αἰθέρα appellarunt, quaſi ἀεὶ θέον, atque etiam θεῖον, hoc eſt ſemper, & motu incitato currens, atq; diuinum, nihilq́ue cum corporibus, quæ ſunt hic, affinitatis habens, vt nomine, quo illa vocantur, nuncupari minimè debuerit. Nec vero mirandum eſſe, veteres de cœlo hāc opinionem, quæ poſtea abolita fuiſſet, habuiſſe, quando credendum ſit, eaſdem opiniones in orbem, non ſemel, aut bis, aut omnino raro, ſed infinitè redire. Cum verò Anaxagoras ętheris nomen ad ignem tranſtuliſſet, quippe qui & ſuperas partes, ignis plenas eſſe, & facultatem illam omnem, æthera appellandam cenſuerit, commonefacit, eum, quòd eiuſmodi vocabulo, cœli naturam appellauit, rectè feciſſe: quanquam id non rectè, quòd
» cœlum igneum ſtatueret, nomenq́ue illud ad ignem ac-
» commodaret, vt planius ſcribitur in primo de cœlo.
» Quo in loco verba hæc leguntur: Sed & nomen (in-
» quit) à veteribus eandem, quam nos, opinionem haben
» tibus, poſitum ad hoc vſque tempus, ſucceſsione qua-
» dam peruenit. Eaſdem enim opiniones, non ſemel aut
» bis, ſed infinitè ad nos peruenire cenſendum eſt. Qua-
» propter quòd à terra, & igne, & aere & aqua primum
» corpus diuerſum eſſet, ſummum locum æthera nomi-
» narunt, ἀπὸ τοῦ ἀεὶ θεῖν, hoc eſt, quòd ſempiterno cur-
» rat tempore, nomine ei impoſito. Anaxagoras autem hoc nomen non rectè vſurpauit, quippe qui æthera ignē vocauit. hęc ibi. Nominauit autem Anaxagoras ignem, æthæra, ἀπὸ τοῦ αἴθειν, quod eſt ardere. Ita Cicero in libro de natura Deorum ait: Ardor cœli qui æther vel cœlum nominatur. Item, Tenuis ac perlucens & æquabili calore ſuffuſus æther. Rurſus, Aether qui conſtat ex altiſsimis ignibus. Quibus patet Anaxagoræ ſententiam ſecutum Ciceronem, non Ariſtotelis. Contra Apuleius, Aetheris (inquit) appellatione cœlum ipſum, ſtellæq́ue & omnis ſyderea compago intelligitur, non vt quidam putāt, quòd igneus ſit & incenſus, ſed quòd curſibus rapidis ſemper rotetur. Nec vero ſolum Ariſtoteles vocabulum hoc ita interpretatus eſt, ſed etiam Plato in Cratylo, τὸν δὲ αἰθέρα τῇδέ πῃ ὑπολαμβάνω, ὅτι ἀεὶ θεῖ περὶ τὸν ἀέρα ῥέων, ἀειθεὴρ δικαίως ἂν καλοῖτο. id eſt αἰθέρα ſic exponēdum arbitror, quoniam ἀεὶ θεῖ περὶ τὸν ἀέρα ῥέων, hoc eſt, ſemper currit circa aerem fluens, quocirca ἀειθεὴρ dici poteſt. De opinionum reditu illud tenendum eſt, vt alias viciſsitudines ſunt rerum humanarum, ita ſententiarū & opinionum, artiumq; & ſcientiarum: quæ omnia delentur interdum, & ad nihilum abeunt, aut vi, & iniuria, veluti bellis, inundationibus, conflagrationibus, peſtilentia, quibus aliqñ tota aliqua vna prouincia ad internecionem ducitur: aut quia nihil in rebus caducis perpetuum eſt, nec ſine viciſsitudine: & ad ſummum qñ peruenerunt, rurſus aguntur retrò, & ad interitum tendunt. Quibus tamen in interitibus quædam interdum diutius, tanquam reliquiæ eius, quod prius erat, durant, vt de ijs, quæ de mentibus diuinis conſcripſerat, in. 12. Meta. Ariſt. teſtatur. Quædam prorſus deperdita longinquis temporum interuallis iterum inſtaurantur, & quaſi reuertuntur in lucē. Vnde de caſura bre
ui eloquentia Cicero in Tuſculanis ita ait: Oratorū laus »
ducta ab humili venit ad ſommum, vt iam (quod natu- »
ra fert in omnibus, vt ferè ſeneſcant, rebus) breui tempo »
re ad nihilum ventura videatur. Sed pro rerum humanarum viciſsitudinibus, quibus hiſtoricorum libri omnes referti ſunt, explicandis, rectè dictum eſt illud, ab Ariſtotele in. 4. Phyſic. commemoratum, res humanas circulum eſſe. Quod ſi ita habet, munduſq; ſempiternitate donatus ſit, aut certè innumeris iam annis, quanquam finitis, durauerit, quis ambigere debeat, eaſdem quæ nunc ſunt opiniones, & ſententias, eaſdem artes & ſcientias, alias quoq; ſæpe fuiſſe, & varijs caſibus deletas? Cum præſertim, ſi ſtellarum conſtitutio & configuratio momentum aliquod affert, in eadem, qua nunc ſunt, configuratione, alias fuerint, & rurſus ſæpe futuræ ſint. Nemo ergo (inquit Olympiodorus) rei alicuius ſeu artis ſeu ſcientiæ inuentor, gloriari de inuētis debet, quandò & innumeri alij in omni æternitate eadem inuenerint. Quod de præſtantiſsima & humano generi vtiliſsima librorum imprimendorum arte dici poteſt. Hæc. n. cùm hac ætate, aut paulò antè, apud nos inuenta ſit, antea etiam fuiſſe, libri veteres excuſi, in America ſuperioribus annis (vt quidam fide digni teſtantur) inuenti, declarant. Mirandum igitur eſſe non debet, ſi ea, quæ Ariſtotelis & noua de mundi ſeu cœli æternitate videbatur eſſe ſententia, veteribus quoq; cognita fuerit, ſed longo temporis tractu abolita, in Ariſtot. demum reuixerit.

Quicunque autem id, quod ambit, & non ſolum ea, quæ feruntur, corpora, ignem purum aiunt eſſe, quod autem inter terram & aſtra interiectum eſt, aerem, ſi ea, quę nunc in Mathematicis, monſtrantur, ſatis eſſent contemplati, ab hac fortaſſe tam puerili opinione ſeſe abduxiſſent.

ſent. Illud enim ſimpliciter minus exiſtimatur, ſingula, quæ feruntur, magnitudine parua eſſe: quòd ſi ea hinc ſpectentur, eiuſmodi appareant. Dictum quidem eſt, & antea in his, quæ de ſupero loco contemplati ſumus, ſed ſermonem eundem nunc quoq; repetamus: ſi enim interualla igne eſſent referta, & corpora ex igne conſtarent, quoduis reliquorum elementorum iampridem interijſſet.

Cum cœli ſubſtantiam ab elementis diuerſam, ex his, quæ in libris de cœlo tradita ſunt, conſtituiſſet, eam in primis ſententiam refellendam putauit, quæ & ſydera, & quæ eis interiecta ſunt, interualla, ſphæras videlicet cęleſtes ipſa ſydera ambientes, totumque mundum complectentes, ignea eſſe ſtatueret, vt reliquum omnè ſpatium ad terram à cęlo porrectum, aeris eſſet plenum. Eos igitur, qui ita ſenſerunt, cum & ſydera, ea parua, qua nobis apparent, magnitudine eſſe affirmarent, idque vt rationi ſuam ipſorum ſententiam tollenti reſponderent, ad Mathematicas demonſtrationes animum non aduertiſſe, nec ea, quæ illis demonſtrantur, ſatis contemplatos eſſe, nos monet, quæ ſi, vt par erat, contemplati fuiſſent, futurum proculdubio fuiſſe, vt à tam puerili & vana opinione ſeſe abalienaſſent: quandoquidem nimis fatuum ſimplexque eſt, putare, non maiori ſydera, quàm ea, qua nobis apparent, conſtare magnitudine: quod quidem illi reſpondebât, cum obijceretur, ſi aſtra & cœlum igne conſtarent, futurum eſſe, vt mundus hic inferior totus incendio abſumeretur: quod incommodum vitari illi aiebant, eo quòd aſtra exiguæ ſint magnitudinis, vt, quanquam ignea vna cum cœlo ſtatuantur, elementa tamen inferiora abſumere non queant. Cum igitur aſtrorum magnitudinem maximam eſſe, & infinitè quodammodo, quàm cernatur, maiorem, ob eamque cauſam, & ſphæras, quæ illas in ſe infixas habent, immenſa veluti mole conſtare, Mathematicis principijs monſtratum ſit, conſequi reliqua elementa iampridem conſumpta fuiſſe. De qua re & in Theorematibus, ſeu his, quæ contemplatus eſt, de ſupero loco, dictum eſſe teſtatur: non quia hanc rationem in ea contemplatione aut diſputatione attulerit. Sed quod de hac ipſa re diſſeruit, & ſtellas igneas non eſſe tradidit, rationeſque diluit ex calore & lumine ductas, quibus illas igneas eſſe perſuaderi potuiſſemus. Secundum enim de cœlo potiſsimum intelligit, qua parte de ſtellis agere aggreditur. Quo in loco hæc de reliquorum elementorum conſumptione ratio non affertur, ſed, cum in libro priori cœlum totum ſeu corpus, è quo cœlum conſtat, diuerſam ab elementis naturam habere oſtendiſſet, rationi conſonum eſſe docuit, vt ex eodem corpore ſydera conſtent: nec calore aut lumine per vniuerſum ab illis fuſo effici, vt igneam habeant naturam. Aliam enim cauſam calorem hunc habere poſſe, nempe motionem cœli celerrimam, ſyderumque ipſorum curſum concitatiſsimum, quo aer veluti atteritur, & attritu partium mutuo calidus redditur. Illud verò anim aduertendum eſt, Philoponum hoc in loco (vt ego quidem opinor) lapſum eſſe, qui putat non aſtrorum ſolum, & ſphærarum conſtitutionem igneam refelli: ſed doceri etiam, interuallum inter terram & cœlum ignis plenum non eſſe, cum tamen apertè dicatur, eos eiuſmodi interuallum aere plenum poſuiſſe. Quod autem, ait, corpora quæ in orbem feruntur, non ſolum ſtellas eſſe, ſed etiam ſphæras, verè quidem dicitur, Sed tamen cùm ſphæræ ſtellarum gratia moueantur, ſtellarumque motio magis quàm ſphærarum conſpicua ſit, de ſtellis potiſsimum dictum eſt: per id verò, quod ambit, ſphęrarum corpus intellectum eſt. Quod ad ea attinet, quæ in Mathematicis demonſtrari ait, aſtrorum puto & ſphærarum maximam intelligere magnitudinem, qua efficeretur, vt ſi igne conſtarent, reliqua in ignem verterentur, vtpote parua, & quæ tanti ignis ſuſtinere vim non poſſent. Demonſtratum autem eſt, Solis ſtellam terræ mole multò maiorem eſſe, eiuſdemque ſphæram totam, ſphæram ignis ambitu Lunæ comprehenſam, octies millies continere, vt ſphęræ vltimæ magnitudinem, ad ſphæram ignis, ſeu totum id corpus, quod à terra & ambitu Lunæ intercipitur, collatam, immenſam eſſe animo concipiamus. Illud autem de Solis ſphæra, ex interuallis inuentum eſt, quæ inter terram & Lunam, terramque & Solem ſunt interiecta, quorum eam rationem voluerunt eſſe, vt ſpacium ad terram à Sole porrectum ſpatio inter Lunam & terram concluſo, circiter vicies maius ſit. Quod ſi ita habet, totius ſphæræ Solis ad eius corporis quod ad Lunam pertingit, ſphæram, ea quæ dicta eſt proportio, exoritur. Quoduis enim ſolidum metiuntur, longitudine in latitudinem ducta, rurſuſque numero, qui hoc ductu exiſtit, in profunditatem ſeu altitudinem ducto. Cum igitur ſpatium à Sole ad terram porrectum, omni ex parte, id quod à Luna ad terram protenditur, vicies contineat, ſi in ſe ducatur, quadringenti exiſtent, qui rurſus in viginti ducti, octo millia conficiunt. Quapropter cum ſpatium à terra ad Lunam vnum ſit illorum viginti, vnumque in ſe ductum, niſi vnum conficiat, totius corporis hoc ſpatio comprehenſi, ad totam Solis ſphæram vnius, ad octo mille, proportio remanet. Cum verò à Sole ad extimam vſq; ſphæram immenſum etiam veluti ſit interuallum, quod ob ſui immenſitatem inueſtigari à mathematicis ferè non potuit, vix certè cogitatione comprehendi poteſt, quantum ſphæra illa totum corpus ambitu Lunæ concluſum magnitudine ſuperet. Proinde ſi igneum totum corpus eſſet, omnia proculdubio iampridem eſſent conſumpta, præſertim cum ignis rerum omnium maximè actiuus ſit, facileque ac citò reliqua omnia in ſe conuertat. Calor enim, iſque potiſsimum ſiccitati, qualis in igne eſt, adiunctus, ad agendum maximè aptus eſt, vt qui id, quod patitur, quæ res in actione neceſſaria eſt, egregiè diuidat & incidat. Quam caloris ad diuidendum ac incidendum facultatem inde intelligere licet, quòd ſoluat, rarefaciat, fundat, & in intima quæque ſeſe inſinuet. Reliquis igitur elementis ſua maxima agendi vi ignis interitum iampridem attuliſſet, eaque in ſui naturam, prout contrariorum agentium mos eſt, conuertiſſet, ſi tanta mole, quanta cœlum eſt, conſtaret. Quæ res inde etiam confirmatur, quòd cætera elementa igni ſunt pabulum, & in illud facilè mutantur. Sed ſi hæc ita habent, quid nunc prohibebit, quo minus ignis aerem accendat, inde reliqua omnia, præſertim cum multo maior ignis ſit ſphæra, quàm aeris, vt decupla proportione, Ariſtotelis ſententia, eum vincat; quia eadem aere aquam, & hac terram ſuperari arbitrantur. An vero vis eſt cœli, quæ elementa impedit, quominus viciſsim ſibi interitum afferant? Ita enim cenſent nonnulli, nec aliter difficultatem hâc poſſe vitari putant. At hoc modo & cœlum igneum quidem eſſe dicere poſſemus, ſed vi aliqua ſuperiori impediti, quominus reliqua elementa conſumeret. An illud potius dicendum eſt, non tantum ignis nunc eſſe, qui totum aerem perdere valeat. Nam quanquàm aere multo maior ignis ſit, aerem tamen, quia totus collectus

est, igni circumquaque fuso reluctari. Accedit quòd ratio momentum habet, syderibus igneis positis, non ex interuallorum sola repletione. Ea verò densa & compacta calorem immensum ex se funderent, quoniam, quæ calida aut frigida sunt, quo solidiorem & compactiorem habent substantiam, eo maiori calore aut frigore sunt prædita. Nunc in igne qui cauum Lunæ replet, nullum tale densum & compactum est corpus: quapropter aerem aut reliqua elementa non perdit, quanquam proximas aeris partes aliquo modo exiccat, quibus & aliæ vsq; ad certum terminum seu spatium exiccantur. eademque caloris est ratio, qui cum in aere vt in igne tantus non sit, propinquioribus aeris partibus ab ipso igne communicatur.

Atqui nec aeris duntaxat sunt plena. Communis .n. ad ea corpora, quæ eiusdem ordinis sunt, proportionis æquabilitatem excederet, idque etiam si duobus elementis is locus, qui inter cælum & terram medius est, plenus statuatur. Nam terræ moles, qua omnis etiam aquarum multitudo comprehenditur, nulla (vt ita dicam) pars est, ad eam, quæ continet magnitudinem comparata. Nec verò moles tanta se excedere magnitudine intuemur, cum ex aqua secreta aer oritur, aut ignis ex aere. At necesse est vniuersam aquam ad totum aerem eandem habere proportionem, quam aquæ tantulum, parsque exigua ad eum habet aerem, qui ex ea progignitur.

Interualla syderum vna cum eo spatio, qui ad terram vsque protenditur, aeris plena non esse, his verbis docet, ratione ducta ex communis proportionis æquabilitate: quæ, si plena aeris illa essent, in elementis tolleretur: qua eadem ratione totum spatium ab vltimo cœlo ad terram protensum, non tantum non solius aeris, sed nec aeris & ignis simul plenum esse ostendit, quod etiam in verbis proximè expositis demonstrauit. Communis autem proportionis æquabilitatem, in elementis tolli eo colligit, quod terræ & aquæ tota moles, aeris solius, aut aeris & ignis comparatione, nihil quodammodo esset, si totum id, quod ambit, vno illorum, aut etiam vtroque esset refertum. Fieri verò non posse, vt aer terræ & aquæ molem magnitudine tanta exuperet, cum in eorum, quæ vicissim aliæ ex alijs generantur, partibus tantam proportione exuperantiam non videamus: quam tamen cerni oporteret, si in ipsis totis inueniretur. Eandem enim vnius elementi partis, ad alterius, quæ ex illa gignitur, partem, proportionem esse, quæ est totius ad totum. Atque hæc ratio est in his verbis conclusa: quæ perspicua erit, si noscamus primum proportionis æqualitatem idem esse, quod eius similitudinem, vt illæ æquales proportiones dicantur, quæ similes sunt. Similes autem sunt omnes duplæ, aut quadruplæ, aut omnino alterius generis multiplæ: item sesquialteræ inter se, aut sesquitertiæ, quarum proportionum similium, quanquam æquales dicuntur, æquales terminos esse non est necesse. Veluti quatuor ad octo proportio similis ei est, quæ decem ad viginti, cum tamen terminis inæqualibus constent, quod genus proportionis geometricum dicitur. Noscendum præterea est, elementa proportionem inter se habere, eamque æqualem, vt quam proportionem terra ad aquam habet, eandem ad aerem aqua, & ad ignem aer obtineat. Quod cum in eorum tenuitate & crassitie doceri potest, siquidem qua aqua terram tenuitate superat, eadem aer aqua, & ignis aere tenuior esse existimatur, tum in ortu, quo aliud ex alio oritur, vt quoniam ex vna terræ portione, decem, verbi gratia, aquæ portiones oriuntur, ita ex vna aquæ, decem aeris, & ex vna aeris, totidem ignis progignantur, quæ ortus ratio similis ex ea, quæ dicta est, tenuitate & crassitie, seu densitate & raritate ortum habet. Nam quo densius aliquod est corpus, eo plures eiusdem magnitudinis rarioris corporis portiones ex eo oriuntur. Ex qua elementorum proportione magnitudinis eorum inter se proportio cõsequitur, vt qua magnitudine aqua terram superat, eadem aquam aer, & hunc ignis excedat. Ac proinde cum ex vna terræ parte, aquæ decem fiant, aqua terra decuplo maior erit, eodemque modo aer aqua, & ignis aere, Ita magnitudinum, qua elementa sese vincunt, exuperantiam, ac proportionis, quæ in illis inest, communis æquabilitatem, ex partium illarum ortu mutuo Aristoteles colligit. Quæ proportio, quatenus inest in omnibus, communis dicitur, quatenus similis, æqualitatem habet. Hanc igitur proportionem Aristoteles ait tolli, si interualla syderum vna cum spatio ad terram porrecto, aere plena ponantur, aut illa quidem igne, spatium verò à Luna ad terram aere, vt totum interuallum à terra ad vltimum cœlum protensum, aere & igne sit plenum quod quidem ita habet. Nam cum ea tantum, quæ dicta est, partium elementorum exuperantia esse censeatur, fit profectò, vt aer decuplo tantum aquam, centuplo terram, ignis verò aquam centuplo, terram millecuplo excedat. Quæ exuperantia infinitè maior esset, si spatium quod dictum est, & interualla, aut aere solo, aut igne simul & aere essent referta. Explicatum .n. antea est, quanta magnitudine Solis sphæra, sphæram ignis exuperat, vt totius corporis ambitu Lunæ comprehensi, ad sphæram illam vnius ad octo millia esset proportio, ac proinde cogitatione comprehendi vix posse, quanto extimum cœlum, ad quod à Sole immensum veluti est interuallum, mundum hunc totum sublunarem magnitudine vinceret. Quid igitur, si ad terram solam & aquam tota illa magnitudo conferatur, cum præsertim Mathematici terram, cœli comparatione, punctum esse demonstrent. Quod Aristoteles nunc monet, terram, aquarum etiam multitudine comprehensa, nullam veluti partem esse, si ad eam, quæ continet & ambit, magnitudinem conferatur. Illud verò inter cætera in Aristotelis ratione dubium est, quemadmodum ea sit totius ad totum, quæ partis ad partem, proportio, cum ex terræ portione vna, decem (vt putatur) aquæ portiones gignantur, ipsaque tamen aqua tota, à terra magnitudine (quemadmodũ aliqui tradiderunt) vinci videatur, vt etiam illud dubium sit, quod paulò antè dictum est, aerem decuplo aquam, & centuplo terram, ignem verò aquam centuplo, & millecuplo terram superare, quod ex eo ortum habet, quòd statuatur, aquam decies terra esse maiorem. Ea autem minor videtur, cum in ipsa terra contineatur, in eius concaua loca recepta, marisq; altitudo nullibi adhuc plus mille aut duorum millium aut paulo plus passuum inuenta sit, vt etiam si tota terra aquis esset tecta, quod tamen falsum esse, tot habitatæ regiones demonstrant, multo adhuc minor terræ magnitudine aquæ moles maneret, cum terræ diameter Ptolomæo sexaginta millium sit, vel paulo minus, stadiorum, quæ minima est diametri magnitudo ab his, qui eam metiti sunt, posita. An vero necessarium non est, vt quæ partis genitæ ad eam, ex qua genita est, proportio est, eadem totius sit ad totũ: veluti, ne

cesse

casse non est, vt ea totius, quo vtimur, ignis ad omnem materiam, ex qua gigni potest, exempli gratia ad ligna proportio sit, quæ partis est ad partem. Nihil igitur impedit, quominus ex terræ portione vna, decem (si ita sit) aquæ oriantur, quum tamen aqua tota minor sit terra. Nisi fortasse ea, quæ ad aquæ paruitatem ostendendam allata est ratio, momentum non habet, aut quia non omnis adhuc aquarum altitudo comperta sit, veluti ea, quæ polis subiecta est, quam immensam esse probabile est, aut quia intra terram cauitates maximæ aquæ replete inueniantur, aut ob vtrunque, quo efficiatur, vt terræ moles, aquæ copia exuperetur. Quæstio igitur hæc, atque etiam Aristotelis ratio hunc in modum sit explicata. Cum verò ille ex elementorum æquabilitate syderum interualla, ac totum à terra vsque ad cœlum protensum spatium, aere plenum non esse demonstrauerit, Philoponus eo ostendit, quod vniuersum mancum esset, & læsum, vtpote pulcherrimo, & ad gignendum vi tamq; impartiendum maximè idoneo elemento, quod est ignis, destitutum. Nam, qui est in nobis, & in reliquis mixtis, ab vniuersitate sua, quemadmodum & cætera elementa, dependere. Fieri verò non posse, vt si cæterorum elementorum suæ sint vniuersitates, ignis quoque non sit, ad quam fumidæ & ignitæ exhalationes proficiscantur: quæ cum circa terram, aut in eius vicinia non sit, in huius mundi sublunaris extremo profectò positam esse. Quod argumentis etiam Aristotelis potest confirmari, nempe quòd ignis leuissimus sit, corporisque leuissimi supernus locus sit proprius, qualis ille est, qui Lunæ ambitu comprehenditur. Quod item ignis partes sursum conscendant, idemque totius & partis sit locus, quodque ab eo vi quadam interdum detrusa aer calidus reddatur, vaporesque etiam aliquando accendantur, quod corpus huic proximè subiectum, motu illo rapidissimo disiectum calefiat & incendatur. Quoniam autem Hieronymus Cardanus omni disciplinæ genere politissimus, argumenta hæc inania esse, nullumque ignem sub Lunæ globo contineri existimat, idque rationibus contendit, de eius sententia & huius rei veritate in libris nostris de Dogmatibus, ne iusto nunc prolixiores simus, differemus.

Nihil autem interest, si hæc non oriri mutuo, sed facultate tamen paria esse aliquis dixerit. Hoc enim modo vires pares in illorum magnitudinibus insint, necesse est, non aliter, ac si alia ex alijs vicissim orirentur. Perspicuum ergo est, nec aerem, nec ignem solum intermedium locum replere.

Quoniam ratio proximè conclusa, elementorum mutabilitate, ortuque mutuo quem Empedocles negabat, nitebatur, docet, quemadmodum illius quoque sententia dici non possit, interuallum, quod à terra ad extimum cœlum protenditur, aut aere solo, aut aere simul & igne esse plenum. Cum enim ille elementorum mutabilitatem, mutuumque ortum tolleret, æqualia tamen illa inter sese viribus esse affirmabat quemadmodum in secundo de ortu & interitu, vbi eius sententia refutatur, expositum est. Ita verò æqualia viribus, vt tantum (verbi gratia) aquæ cyathus posset, quantum decem aeris, qui ex illa gignuntur, qui trium æqualitatis modorum, qui in ipsis elementis possent considerari, vnus est; reliqui enim sunt quantitatis æqualitas, & proportionis. Inquit igitur hoc modo necessarium esse, vires pares magnitudinibus eorum inesse, non aliter ac si vicissim ex sese orirentur, quasi diceret, fieri non posse, vt moles ignis & aeris, à reliquorum duorum magnitudinibus, tanto interuallo, si vires pares sint, differant: siquidem mole aucta vires quoque augeri rationi consonum est: nihil autem interesse, vtrum ex sese gignantur, an non gignantur. Tum concludit perspicuum esse, nec aere, nec igne solo intermedium locum inter terram extimumque cœlum repleri, quod quidem in dubium fuerat reuocatum.

Restat autem vt dubitando dicamus, quo nam modo duo hæc, ignis & aer, ad primi corporis situm disposita sint, & qua de causa calor in terrenis locis à superis gignatur. De aere igitur primum, vt proposuimus, deinde verò etiam de his rursus dicamus. Si ex aere aqua, & ex hac aer oritur, quid causa est, cur nubes supero in loco non concrescant? Eo enim magis conueniebat, quo remotior à terra, atque frigidior locus est, quòd nec adeo syderibus, si calida statuantur, propinquus sit, nec radijs qui à terra reflectuntur, qui calore concretiones disijciendo, concrescere nubes prope terram prohibent. Fiunt enim & nubium densationes, quà radij procumbunt, quandoquidem in vastum disijciantur.

Quæstionem, quam hîc priore loco proponit, antea vna cum ea, quæ hactenus explicata est, proposuit. Ideo cum epilogum illius in fine superiorum verborum fecisset, ad hanc accedens, (restat, inquit, vt dubitando dicamus.) Hoc verò discrimen videtur, quod de solo aere quæstio antea proponebatur, quemue ordinem ad alia elementa haberet, quærebatur, nunc de aere simul & igne quæstio affertur, & quemadmodum ad primi corporis situm disposita sint, inquiritur. Sed de aere solo tunc quæstio allata est, aut quod aeris vocabulo ignem etiam, qui aer quidam calidus videtur, comprehenderet, aut quòd ignem supra aerem esse nondum planè demonstrasset. De ordine autem cum quæritur, quandoquidem cœlo seu primo corpori & reliquis interiecta sunt, nihil refert, vtrum quæratur, quemadmodum ad cœlum disposita sint, an quemadmodum ad reliqua elementa. Etenim altero cognito, alterum quoq; perspectum sit necesse est. Adijcit verò aliam de calore in terrenis locis à stellis superis genito quæstionem, cuius afferendæ occasio fuit, quod cœleste totũ corpus natura igneã, & omnino ex elementis constante, non esse, quemadmodum in primo de cœlo demonstrauerat, posuit: idq; de syderum interuallis ratione conclusit, vt meritò quæstio existeret, si cœlum & sidera igne, cuius propriũ est excalfacere, non constãt, qua ratione & modo mundus hic inferior, à stellis calidus reddatur. Dubitãdo autem has quæstiones expendit, quod considerationis cuiusq; & inquisitionis principium accommodatum à dubitatione peti debet, vt in libello de longitudine & breuitate vitæ, & in tertio de prima philosophia nos docuit. Veritatis.n. seu etiam facultatis, qua veritas agnoscitur, ex eorum, quæ dubitantur, solutione esse, nec fieri posse, vt dubitationes soluantur, nisi antea cognitæ fuerint: vinculum nanq; quoddã esse, quo mens detinetur, ne vltra in veritate noscenda progrediatur: itaq;, vt vinculum solui non potest, nisi sciatur, ita nec mentem à dubitationibus, quibus implicita est, nisi agnoscantur. Eos preterea, qui non dubitant, similes his esse qui ignorant, quorsum pergere oporteat, & huius generis alia. Nunc ergo eo posito, quod in libro de ortu & interitu, & in hoc quoq; antea exposuit, aerem & aquam vicissim ex sese oriri, inquirit, quid causæ sit, cur nubes in supero loco non

concrescant: siquidem ibi aer est, isque densatus in nubem, in aquam soleat conuerti. Quæ dubitatio quamuis à quæstionibus propositis aliena, & longius petita videtur, ea tamen ad id, quod de aeris ordine quæsitum est, explicandum plurimum conducit, simulque etiam (vt Alexander monet) ad confirmandum id valet, inter cęlum extimum & terram, pręter ignem & aerem aliud corpus intercedere. Ac ne inanis quædam & vana dubitatio videretur, rationem adiecit, qua non minus, imò verò magis, quàm in alijs aeris partibus, & locis nubes ex eo debeant oriri. Cum enim frigore in nubes densari aer soleat, idemque calore, ne densari posit, disijciatur, superum illum locum frigidiorem esse commonefacit, tum quia nec syderibus, quanquam calida statuerentur, nec à terra reflexis radijs, qui calore conduplicato, nubium concretionem prohibent, adeo propinquus sit, quæ duæ caloris in aere geniti causæ esse, animoque concipi possunt. Superum autem locum intelligit supremam aeris regionem; in duas enim eam diuidet, eam quę nos ambit, nec supra montium summitates se tollit: & supremam illam, de qua loquitur, extra montium summitates porrectam, cuius superior pars cœlo contigua, ad ignis naturam veluti accedens, ignis ex consuetudine vocatur. Ac nubes quidem in supero illo loco non gigni, vt euidens & minimè dubium sumit, vt pòte historijs & hominum testimonio comprobatum. Vt. n. in progressu docebit, nec nubes, nec pluuiam, nec ventos in altissimis montibus excitari, eo argumento colligitur, quod sacrificiorum cinerem perpetuò ibi seruari, nec disijci historiæ prodiderint, testeturque etiam Plutarchus, literas in cinere in Olympo monte descriptas, anno, qui sequitur, integras reperiri. Quinetiam Philoponus ait, sibi quendam, qui altissimos eiusmodi montes conscenderat, retulisse, cum in cacuminibus illorum esset, nubium concretiones, & in aquam densationes, quin tonitrua & fulgura infra se cōspexisse, vt quicquid nobis supra videtur generari, id omne infra excitari, illi videretur. Sed de loco nubium & aliarum huius generis rerum in progressu fusius agetur. Videtur autem Aristoteles aerem sua natura frigidum statuere, quippe qui causis, quæ extra sunt, caloris seiunctis, frigidum illum relinquit, ac propterea conuenire docet, vt in nubes vertatur. Sed cum alibi aliter sentiat, quamobrem id dixerit, in dubitationis solutione erit explicandum. Porrò stellis aerem illum vicinum non esse, ita vt illarum calore, si calidæ sint, disijci posit, eo facile doceri potest, quòd longissimo interuallo ab eis distet, vt earum calore afflici verisimile non videatur. Longissimum autem interuallum inde colligitur, quòd cum à terra ad Lunam, septingētorum octoginta millium stadiorum, hoc est nonaginta septem millium & quingētorum milliariorum spatium, Eratosthenis sententia, vel (vt alij sentiunt) plus minusúe sit interiectum, minima huius spatij parte aer ille, in quo non fieri nubes dictum est, à nobis, qui terræ superficiem incolimus, distat. Altissimus enim quisque mons, in quo nubes non excitari diximus, vltra fortassis decem passuum millia non attollitur. Ac quanquam ad sexaginta passuum millia montes aliqui attollerentur, vt de eo, qui in Teneriffa est (insula hæc vna est ę septem, quas vltra columnas Herculis Fortunatas Ptolomæus appellat) nonnulli affirmant, quę tamen proportio esse posit ad illud totum spatium, quod à terra ad Lunam, ac denique ad alia sydera protenditur? Syderum igitur calore (quanquam calida illa ponerentur) desijci aer non videtur: at nec radiorum repercussu. Ij etenim reflexi, modicum aeris prope terram intercipiunt, eumque ob eam causam, quòd sit exiguus, disijcere, calidumque reddere valent: qui cum altius attolluntur, in vastum disijciuntur, seseque à concretione plurimum abducunt, vt plurimum aeris necessariò intercipiant, quem præ nimia quantitate, nec impedire, quin cogatur, possunt, nec si coactus sit, dissipare. Quamobrem cum disiectionis aeris vtraque causa desit, meritò quæritur, cur nubes eo in loco non consistant. Ac quod ad radios eorumque repercussum attinet, omnibus compertum est, & sensu exploratum, radiorum Solis repercussu, aerem hunc, in quo degimus, calefieri, ac quò repercussus ad angustiores angulos fuerit, eo calidiorem, quia vis augeatur, duplici radio in vnum veluti coeunte, reddi. Quomodo autem radius, nisi calidus actu ponatur, aerem calefaciat, eiusque concretiones disijciat, explicatu facile non est, nec facilius est calidum radium statuere, nisi Solem, à quo fluxerit, calidum dixerimus, quod Aristoteles negat. Nam quod radius aerem disijciat, hoc, nisi calore, facere non videtur: motu enim ciere aerem, cum corpus non sit, aliter non potest. Ergo ratio quædam occulta est, qua radius, cum antea à Sole rectà proficiscens calidus, nisi virtute, quemadmodum & Sol, non esset, repercussu calidus redditur, ob idque solum, cum repercutitur, calfacere potest, qui rectà progrediens, aerem, per quem transit, non calefaciat. Quanquam ratione sola, non item sensu id scitur. Siquidem si manum aut aliam corporis partem, vt percipias, obieceris, radius statim repercutitur, in cuius repercussum calor refertur. Quemadmodum autem radij ad angulos æquales reflectantur, ac quò reflexio magis progreditur, eo magis dissipantur, & in vastum disijciuntur, Perspectiui, quorum est munus, demonstrāt.

Aut igitur non ex quouis aere aqua oriri apta est, aut si aquè ex quouis, is qui in vicinia est terra, non solum est aer, sed veluti vapor: atque ideo in aquam rursus cogitur. Aut si aer totus, cum tantus sit, vapor est, aeris profectò & aquæ natura multum excedere videbitur: siquidem eorum, quæ in loco supero sunt, interualla, corporis alicuius plena sunt, ignisque esse non possunt, quod reliqua iam omnia exiccata fuissent. Restat vero, vt aeris, & quod omnem terram circum est, aquæ, quippe cum aquæ sit secretio. De his igitur hoc modo dubitatum sit.

Quod dubitationi de nubibus propositæ respondere aliquis fortasse potuisset, breuiter attingit, incommodumque exponit, quod eiusmodi responsionem consequitur. Dixisset ergo fortassis aliquis, ideo nubes in supero illo loco non cogi, quoniam non ex quouis aere æquè oriri aqua apta est, quæ nubibus densatis, aereque in nubes coacto solet existere. Aut si absurdum fortasse hoc videatur, quandoquidem aeris natura eadem est, quæ omnibus suis partibus, facultatem, vt in aquam vertatur, possidet, illud dicendum esse, aquam ex eo, qui in terræ vicinia positus est, maximè generari, quoniam non solum sit aer, sed vapor veluti quidā, qui in aquam facilè vertitur. Hoc si ita habet, inquit Aristoteles, vt omnis aer, qui videlicet terræ proximus est, quique in nubes consistere solet (de hoc enim solo loquitur) vapor sit, cum tanta mole constet, atque ad aquæ naturam proximè accedat, aeris, & aquæ natura reliqua elementa superare nimium videbitur. Etenim stellarum interualla aere plena erunt, siquidem non igne, qui cæ-

tera

tera omnia iampridem (vt dictum est) consumpsisset, totum autem id spatium, quod terram cingit, aqua, quandoquidem vapor, aquæ secretio est quædam. Hæc Aristotelis dubitatio est, eò nitens, quod alijs videbatur, astrorum interualla, totumque à terra protensum ad cælum spatium, aeris plenum esse, ipsaque astra ignea. Quod si sit, aeris certè moles ignem, & reliqua omnia valde exuperat, vt nulla quodammodo inter ea proportio relinquatur: quod item euenit de aqua, si totus aer terram cingens, ad aquam pertineat, quia vapor sit quidam. Molem enim terræ magnitudine nimium vincet. Sed hæc dubitatio cùm placitis aliorum iam refutatis nitatur, ostensumque antea sit, nec sydera esse ignea, nec eorum interualla aeris plena, non item totum à terra ad cœlum protensum spatium, cum præterea vapor aqua non sit, licet ad aquam propius accedat, magnum momentum non habet. Ideo quæ sequuntur, & ab Aristotele ex sua ipsius sententia decernuntur, explanemus, si tamen illud prius monuerimus, vaporem quiddam esse inter aerem & aquam veluti medium, densiorem aere, & tenuiorem aqua, per quem ad vtrunque ex vtroque via est, ex aere videlicet ad aquam, & ex hac ad aerem. Is ex aqua educitur caloris efficientia, qui illum euehit in sublime, ideoque calidus & humidus est, vt in progressu explicabitur.

Nos autem quę simul, & ad ea quæ tradenda sunt, & quæ tradidimus, conducant, statuentes, dicamus. Superum enim, & quod ad Lunam vsque protensum est, corpus, ab igne quidem & aere diuersum esse dicimus. Sed tamen aliquid in eo syncerius esse, aliquid minus syncerum, ac varietate distinctum: potissimùm qua ad aerem definit, & ad mundum, qui terrā circuitu suo complectitur.

Quid in his, & quæ sequuntur verbis, præstare Aristoteles velit, ipsemet declarat. Ea enim se traditurum testatur, quæ partim ad res in posterum pertractandas conducant, partim ad quæstionum proximè propositarum dissolutionem. Quod sanè ita habet. Nam quędam tradit, quibus prior de aeris, & ignis ad cœlum ordine quæstio dissoluitur. Posterioris etiam de calore in mundum inferiorem à stellis transfuso, quæstionis dissolutionem aliquo modo attingit. Ea præterea exponet, quę rebus omnibus in sublimi genitis materiam suppeditant. In primis autem id repetit, quod de cœlestis corporis à duobus elementis, igne & aere, differentia, antea est traditum. Sed illud adijcit, quod tum tacuit, magna varietate corpus illud distinctum esse, & aliquid in eo syncerius extare, aliquid minus syncerum, ac differentijs præditum. Quod ad ea, quæ sequuntur, vsum quidem nullum habet, sed tamen eius gratia videtur traditum, vt cum diuinissimam naturam ab elementis diuersam corpus illud habere, primumque vniuersi elementum esse, tum in libris de cœlo explicasset, tum hic etiam attigisset, non æqua diuinitate aut perfectione præditum illud intelligeremus: quin potius eam perfectionis varietatem in eo esse cognosceremus, quæ in mundo sublunari cernitur, cuius quæque pars perfectior eò est, quo ad cœlum propius accedit. Sic ergo primi elementi, hoc est, cœli, aliud syncerius esse nos docet, aliud minus syncerum, potissimum, qua parte cum aere (aerem vt in ὑπεκκαύματι etiam extenditur, sumit) & mundo inferiori copulatur. Cuius rei ratio hæc est, quòd à primo cœlo omnium aliorum præstantissimo pars illa longius distet. Cuius cœli primi præstantiam, perfectionemque maximam, tum vnica eius motione, eademque simplici, & sibi simili, omniumque aliarum velocissima, tum verò stellarum innumerabili, qua ornatur, multitudine, Aristoteles (quanquam posterioribus aliter cognitum sit) declarauit: vt interim mittamus, diuinum omne in eo residere, primumque mouentem in eius circumferentia maximè spectari, in. 8. de naturali auscultatione eum docuisse. Cum ergo aliorum orbium perfectissimus primus sit, naturaque ordine progrediatur, consonum rationi videtur, vt quo quisque illi propior est, eo perfectiori constet natura, quanquam omnes immortali & diuina. Ita fit, vt qui elementis & mundo inferiori cōtigui sint, infimum perfectionis gradum acceperint. Quod præter corporum cœlestium inter se ordinem, totius quoque vniuersi ordo postulabat, ne ab eo, quod perfectissimum est, ad res tam imperfectas, qualia sunt elementa, subita transiret mutatione. Cœlestis itaque fabricæ pars minus perfecta, cum mundi inferioris perfectiori connecti debuit, vt sic inter sese duo hi mundi optimè cohærerent, & à primo perfectissimoque cœlo, vsque ad minimè omnium perfectum corpus, quod terra est, ordo perpetuus seruaretur. Hanc verò orbium, quibus hærent elementa, minorem perfectionem, in secūdo de cœlo indicauit, cum causam quęreret, cur paucioribus, quàm medij, cieantur motionibus, cum tamen probabile esset, vt quò à primo cœlo, quod vnica agitur conuersione, longiori dissiderent interuallo, eò pluribus cierentur motionibus. Sed hoc eo in loco satis expositum fuit. Nunc id doceatur, eiusmodi perfectionem seu maiorem, seu minorem, puritatem eam esse, quam in cœli partibus, alijs magis, alijs minus docet inesse. Nam quanquam ad luminis synceritatem, quæ in quibusdam minus, quàm in alijs inest, maximè pertinere videatur, ad eorum tamen materiæ perfectionem, puritatemue potest accommodari. Quæ materia à contrarijs quidem liberata est, vt in primo de cœlo monstratum est, sed tamen ita, vt eius pars aliqua rarior alia densior, vna lucidior, alia minus lucida, vna sibi prorsus similis, & nullam habens varietatem, alia varietatis particeps, neque vnius modi, qualis Lunæ stella est, in qua maculæ veluti quædam cernuntur. Contrarij autem admixtionem in his, quæ minus talia sunt, necessariam non esse, in elementis Alexander demonstrat: quorum vnumquodque qualitatē vnam minus, quàm aliam participat, nec tamen contrariæ admixtam qualitati. Ignem enim minus quàm terram, siccum esse, aerem minus calidum, quàm ignem, aquam natura sua minus, quàm aerem, humidam, terram minus frigidam, quàm aquam. In quorum nullo qualitatis contrariæ admixtio est, nisi simplicia corpora esse quis neget. Ita igitur cœli partes alias synceriores esse, alias minus synceras, ex Aristotele potest doceri. Qui autem cœlum ex elementorum admixtione (vt Plato tradit) censent constare, facilè docent, orbes inferiores minus synceros esse, quàm superiores. Inquiunt enim ex puriori elementorum parte, eademque perfectè temperata, superiores orbes ortos esse: ex ea, quæ minus pura est, minusque temperata, inferiores, impurissimam partem infra Lunam mansisse. Nec verò accipiendus Albertus, qui hanc perfectionis, & puritatis varietatem, cum hunc locum non intellexisset, exposuit de elementis.

Cum autem primum elementum, & quæ in eo sunt, corpora in orbem ferantur, ea mundi, corporisque inferioris pars, quæ illi proxima est, motu semper discreta incenditur,

ditur, caloremque gignit. Id vero concipere animo sic decet, hinc quoque exordio sumpto. Nam quod sub conuersione supera corpus est, cum veluti materia quadam sit, & potestate calida, frigida, humida, & sicca, & cæteris, quæ his consequuntur, affecta, talis redditur atque est, partim à motu, partim ab immobilitate, cuius rei causam atque originem antea docuimus.

Ignem esse, eiusque ortum, & locum seu situm, qui antea quærebatur, docet, simulque etiam quæstionis de calore à stellis in hæc inferiora genito, dissolutionem attingere breuiter videtur. Ac quod ad ignem attinet, eius ortum in cœli conuersionem refert, qua efficitur, vt mundi inferioris pars ea, quæ illi proxima est, disijciatur, disiectaq; vehementi illo & rapido motu incendatur: quod quidem est ignis, seu id, quod, cum ignis re vera non sit, ignem tamen, vt mox dicetur, nominare consueuimus. Erit igitur ignis cœlesti corpori proximus, huncq; nec alium ad cœlum situm obtinebit. Porrò ignem cœlesti corpori subiectum esse, nec aerem ad illud vsque pertingere, antea monstratum est aliorumque contrarium sentientium dogma refutatum. Illud explicandum nunc est, quod dicitur, partem mundi inferioris cœlo proximam, motu ipsius cœli disijci, & disiectam incendi. Aristoteles caloris, qui in igne est, & incensionis, aliarumque etiam qualitatum, tam eius ipsius, quàm cæterorum etiam elemetorum, causam communem ex materiæ parte subijcit: quam potestate talem esse ait, motuque & immobilitate in actum duci, vt hoc modo elementa omnia existant. Itaque ait, corpus omne, quod conuersioni cœlesti subiectum est, intraq; eam continetur, veluti materiam esse, nempe elementorum, quæ potestate calida sit, frigida, humida, & sicca, & cæteris qualitatibus, quæ his consequuntur, vt raritate, densitate, tenuitate, crassitie, & alijs huius generis, à calido, frigido, humido, & sicco ortum habentibus, affecta, motuque & immobilitate, actu talis reddatur. Declarè autem in materiæ potestatem, omnia hęc reducit, quòd illa nisi esset, earum quæ commemoratæ sunt, qualitatum & affectionum nulla gigni posset, quocunq; tandem modo corpus cœlo subiectum agitaretur, aut immobile maneret. Ita in libris de ortu & interitu traditum est, vnum corpus ab alio perpeti, quod potestate tale sit, posśitque actione illa in actum duci, & agenti simile fieri. Sic in secundo de cœlo docuimus, motum calefaciendi quidem vim habere, sed ea tantum, quę potestate calida sunt, vimque insitam habent, vt calida reddantur. Corpus igitur, quod cœlo proximum est, facultatem habet qua incendatur, caloreque eo, qui elementi ignis proprius est, afficiatur. Quo fit, vt cœli conuersione, cum calorem actu acquirat, atque incendatur partibus suis motu illo disiectis, & sese veluti atterentibus. Ac quemadmodum motus disijciendi caloremque inducendi vim habeat, in secundo de cœlo abundè docuimus, quæ stellas aerem motu calefacere tradebat. Docebimus etiam in progressu, cum rem eandem tradet, motumque inquiet aerem disijcere adeò, & incendere posse, vt quæ motu per aerem cientur, liquari sæpius videatur, veluti sagittarum plumbeæ laminæ. Porrò motus non caloris solius facultatem habet, sed tenuitatis etiam raritatis, & leuitatis. Ideo ignis, quoniam elementorum omnium velocissimè mouetur, ideoque calefit & incenditur, tenuissimum quoque est, rarissimum atque leuissimum. Vt autem motus horum gignendorum vim obtinet, ita immobilitas contrariorum, frigoris, crassitiei, densitatis, & grauitatis. Proinde terra & aqua, & corpora in locis suis veluti torpentia, & immobilia conuersionis cœlestis, quasi vim non sentientia, & frigida sunt, & crassa, & densa, & grauia, suaque illa immobilitate, atque torpore talia euaserunt. Aer qui inter ignem & hæc locum medium obtinet, medio quoque modo affectus est. Nam vt nec rapidè, vt ignis mouetur, nec tam segniter, vt aqua, & terra torpet, ita nec adeò, vt ignis calidus, rarus, tenuis, leuis, nec vt terra & aqua, frigidus, (quanquam frigidus sua natura nullo modo dicitur) crassus, densus, grauisque est. Aut igitur ita (vt ego quidem probabilius existimo) exponendum est, corpus, quod veluti materia cœlo subiectum est, potestateque est calidum, frigidum, & alia, actu tale euadere, & esse partim à motu, partim ab immobilitate, aut quemadmodum Alexander, Olympiodorus & Philoponus exposuerūt, motu tale euadere, immobilitate esse, & conseruari, quoniam vnumquodque, cum formam suam mutatione nactum est, in illa consistit. Ita motus vocabulo, mutatio, qua vicissim elementa mutantur, non autem cœli motus intelligetur, immobilitatis verò, quies, illi contraria mutationi. Cuius quidem mutationis, & ortus elementorum mutui, causam, & originem in motum conuersionemque cœli, huius libri initio retulit, cum docuit mundum sublunarem superis motionibus contiguum esse, vt omnis eius virtus inde gubernetur. Ad quam eandem causam, motus atque immobilitas, vt in altera expositione dictum est, reducitur. Porrò, quod horum verborum initio dicitur, partem cœlo proximam incensam calorem gignere, ambiguum est. Aut enim calorem intelligit, qui ab igne in corpora inferiora excitatur, quo modo Alexander interpretatur, aut ipsummet ignis calorem, perinde ac si diceretur: pars illa disiecta incenditur, elementumque calidum, quod est ignis, euadit: qui sensus placuit Olympiodoro, qui etiam loco vocabuli, θερμότης, hoc est, calor, legit ἐκπύρωμα, quod illius ignis proprium est nomen.

Itaque quod grauissimum est & frigidissimum, terra videlicet & aqua, in medio & circa medium secretum est: circa autem hæc, ea, quæ illis hærent, aer, & id quod ex consuetudine πῦρ, id est, ignem, cum tamen non sit, nuncupamus: siquidem πῦρ, caloris est exuperatio, & veluti feruor. Sed intelligendum est eius, quod à nobis aer dicitur, & vocatur, partem terræ circumfusam, quia vapor veluti sit, & terra halitum habeat, quasi humidam & calidam esse: eam autem, quæ superior hac est, calidam & siccam. Vaporis enim natura, humida est & calida: halitus autem, calida & sicca: vaporq; potestate est, vt aqua, halitus potestate, vt ignis.

Quoniam elementa calorem, frigus, grauitatem, leuitatem, raritatem, densitatem, & alias affectiones motu, & immobilitate accipere dictum est, & motu quidem calorem, leuitatem, raritatem, immobilitate verò, contrarias qualitates, eorum omnium situm colligit, pro vt magis minusúe ad cœlum appropinquant. Itaq; id, quod grauissimum est & frigidissimum, nempe terram & aquam in medio, & circa medium mundi situm esse, vtpote à cœlo, eiusque motione maximè omnium distantia, ignem autem, & aerem his hærere, mediumque locum inter illa duo, & cœlum obtinere, ignem quidem non propriè, sed quod ex quadam consuetudine πῦρ, id est, ignis nominatur. Hæc de elementorum omnium situ: quæ dupliciter tantum, vt patet, distincta sunt, vt

ſunt, vt quædam ſint in medio, ſeu circa medium, alia his hæreant, ſed quæ & in medio, ſeu circa medium, & illis hærere ponuntur, diſtingui adhuc ita debent, vt terra propriè in medio, aqua circa medium, aut terra & aqua ſimul in medio vniuerſi ſpatio, & circa medium vniuerſi punctum, ſita ſtatuantur. Ignis ab omni frigore, & grauitate liberatus, in ſummo loco lunari orbi proximo: aer, qui mediam veluti naturam habet, neque extremè calidus, aut leuis eſt, non tamen prorſus grauis, aut frigidus, in loco intermedio. Ac grauiſsimum quidem & frigidiſsimum aeris comparatione, tam terræ, quàm aquæ, tribui poteſt, quanquam propriè terra grauiſsima, aqua frigidiſsima dicitur. Rectè vero hanc etiam ob cauſam ſupremus locus igni, infimus aquæ, & terræ tribuitur, quòd ignis, vt forma ſit, aqua & terra, vt materia: ſiquidem ignis agit & mouet, hæc verò patiuntur: propriumque formæ eſt continere, materiæ, contineri. Quoniam verò ignis & terra extrema ſunt, extremaque loca habent, efficitur, vt omnium elementorum maximè ſyncera exiſtant, de qua re alias. Quod verò ait, corpus, quod πῦρ nominamus, propriè non eſſe, ſed ex conſuetudine πῦρ vocari, (eſſe enim πῦρ, ignis exuperantiam, & veluti feruorem) in ſecundo etiam de ortu, & interitu iiſdem ferè verbis eſt traditum. Quo in loco aeris vocabulum de aere quod elementum eſt, propriè non dici, quemadmodum nec πῦρ de igne commonefacit. Simplicia enim, inquit, eiuſmodi ſunt quidem, ſed tamen non eadem, vt quod igni ſimile eſt, igneum, quod aeri, aereum, eodemque modo in cæteris: πῦρ autem caloris exuperantia eſt, vt glacies frigoris. Concretio enim & feruor, exuperantia ſunt quædam: hæc quidem frigoris, illa vero caloris. Itaque patet πῦρ de igne, qui caloris eſt feruor, qualis eſt hic noſter, qui carbonibus & flamma continetur, propriè dici, non autem de exhalatione, ſeu corpore illo, quod cœlo proximè ſubiectum eſt, quemadmodum quidam exiſtimant, ſed tantum ob ſimilitudinem, ad ſimplex illud corpus, quod calidum, aut ſiccum eſt, vt ignis noſter, ſolaque raritate, & minori calore ab eo diſsidet, ſignificandum accommodari, quod quidem vocabulum barbarum eſſe Plato in Cratylo teſtatur, ideoque eius reijcit interpretationem. Porrò ignem illum à proprio & vero igne, quo vtimur, differre, qualemque eum concipere animo debeamus, ſubijcit, corpore eo, quod aerem communiter nominamus, in duas partes diuiſo, vt vna eius pars, illa videlicet quæ inferiorem locum habet, & cum terra & aqua cohæret, calida ſit & humida, aeriſque propriè naturam retineat, altera ſuperior, calida & ſicca, quæ cum ignis propriè non ſit, ad ignis tamen naturam, quatenus calida & ſicca, accedens, ignis ex conſuetudine vocatur. Corpus igitur, quod orbi Lunæ proximum eſt, igniſque vocatur, aliud nihil eſſe, quàm eius corporis (quod totum, quia aeris inſtar ſpectabile non eſt, nec luminoſum, vulgus aerem eſſe putat) partem ſuperam, quæ natura ſua calida eſt, & ſicca. At vero aerem terræ circunfuſum calidum eſſe, & humidum, inde probat, quòd vapor ſit, hoc eſt, vaporis, qui humidus eſt, & calidus, more ex aquis aſcendat, (illud enim, ἀτμίζειν, ſignificat) halitumque qui à terra exhalatur, contineat. Superiorem autem aeris partem, hoc eſt, corpus id, quod ignem eſſe dicimus à vulgo aeris vocabulo nuncupatum, calidum & ſiccum, quia halitus eo conſcendat, qui calida & ſicca conſtat natura, & poteſtate eſt, vt ignis. Ita aeris calorem, & humorem in duplicem halitum refert, vaporem videlicet, & eum qui propriè ἀναθυμίασις, hoc eſt, halitus dicitur: humorem quidem in vaporem, qui natura & ſubiecto humidus eſt, vtpote ab aqua ſecretus, & in ſublime euectus, calorem in reliquum halitum, qui vna cum vapore attollitur, à terræ partibus ſecretus: qui cum calidus & ſiccus ſit, ob eamque cauſam leuis, altius conſcendit, in eum videlicet locum, in quo ignis, cuius materia eſt, reſidet, vapore humido, mediocriter calido inferius, quòd non adeò leuis eſſet, vt poſſet altius conſcendere, relicto. Cum autem halitus calidus dicitur, ideoque ignis poteſtate, non ideo dicitur, quia caloris exuperantiam in ſe habeat, poſsitque illa remiſſa, ignis, euadere, quod quidam tradiderunt, ſed quod Solis calore in ſublime euectus, facilè poſsit in ignem illum cœlo proximum mutari, quomodo omnia, quæ vi & natura ſua calida ſunt, in ignem facilè mutantur. Sed ambiget quis, quoniam hoc modo aer, & ignis natura ſua, ille quidem humidus & calidus, hic calidus & ſiccus non erunt, ſed vaporis, & halitus ratione. Quod cum ipſius Ariſtotelis doctrina videtur pugnare, qui elementa hæc talia eſſe natura ſua, & non extrinſecus tradit. An quod nonnulli aiunt, dicendum eſt, aerem vt frigidum natura, quæ aliorum erat ſententia, Ariſtotelem nunc ſumere? An, quia hoc difficultatē, quæ de humore eiuſdem aeris, & ignis vtraque qualitate remanet, non tollit, præſtat dicamus, aerem à vapore ſubiecto non differre, quippe qui ex vapore ortum habet, eiuſque naturam calidam, & humidam retinet, ita natura ſua humidum, & calidum aerem dici. Quod ipſum de igne dicitur, qui ex halitu calido, & ſicco ortum habet, ſubiectoque nil, niſi halitus eiuſmodi, videtur. Halitus enim, inquit, poteſtate eſt, veluti ignis: poteſtate inquam, id eſt, viribus & facultate. Illud verò mirabitur fortaſſe aliquis, quòd cum dixerit halitum poteſtate eſſe, vt ignem, non ita dixerit vaporem poteſtate eſſe, vt aerem, cum tam vapor ad aeris naturam humidam, & calidam, quàm halitus ad ignis calidam, & ſiccam ſtatuendam allatus ſit. Sed fortaſſe humorem ſolum aeris, non item calorem ex vapore voluit probare, ideo vaporem poteſtate, vt aquam eſſe dixit, quoniam in aqua, cuius eſt ſecretio, humor maximè ſentitur: quaſi diceret. Vt aqua humida eſt, ita & aer, in quem vapor, qui ex ea ſecernitur, attollitur, quique ex illo vapore ortum habet, ſubiectoque ab illo non differt. Quæri autem ſolitum eſt, vtrum halitus & vapor, re & eſſentia à corporibus, à quibus ſecernuntur, differant. Vapor quidem ab aqua, halitus à terra, de qua re quædam fortaſſe in progreſſu afferemus. Multa enim de his duobus Ariſtoteles tradet, quippe quæ rerum omnium in ſublimi genitarum materia ſtatuuntur. Illud autem prætereundum non eſt, duabus aeris partibus, in quas Ariſtoteles id, quod aer nominatur, diuidit, Alberti, & aliorum quorundam ſententia ignem non comprehendi, ſed ipſius tantum veri aeris partes, quarum ſuperior ex accidenti ſicca dicatur, quo modo inferior aer frigidus ex accidenti, interdum dicitur. Quæ ſententia, etſi probabilis videtur, cum difficultatibus tamen coniuncta eſt, cùm præſertim eius partis halitum ſiccum materiam ſtatuat, quem omnes norunt ignis materiam eſſe.

Quod igitur nubes ſummo in loco non concreſcant, hanc eſſe cauſam cenſendum eſt, quia aer tantum illic non ſit, ſed potius ignis. Quanquam nihil etiam probibet, conuerſione impediri quo minus nubes in ſupero loco cogantur. In orbem enim fluat aer omnis, eſt neceſſe, quicunque intra ambitum non comprehenditur ſic æquatum, vt vniuerſa

uersa terra globi speciem habeat. Ventorum enim etiam ortus in paludosis quoque locis esse nunc videtur, altissimosque montes, spiritus non transcendunt. In orbem autem fluit, quod vna cum vniuersi conuersione simul trahatur. Ignis nanque supero elemento, & igni aer continuatur. Quare & motu prohibetur, quominus in aquam concrescat.

vna ex dubitationibus, quas proposuit, vt aeris ad cælum, situm & ordinem statuat, hæc est, quam in his verbis dissoluit, videlicet cur nubes in supero loco non gignerentur, cum earum generationi locus ille, si quis alius, maximè idoneus videretur. Huius igitur rei duas causas reddit. Vna est, quòd in supero illo loco, non tantum aer habetur, sed corpus, quod potius ignis est, quã aer, quippe quod calidum sit, & siccum, qualis natura est ignis. Altera est, quòd aer ille superus, simul cum igne, à cœlesti corpore perpetuò conuertatur. Omnem enim eum aerem, qui summa montium iuga transcendit, & in terræ eo globo, cuius circunferentia montium quoque altissimorum summitates concludit, non continetur, necessario conuerti. Itaque fluxu illo impediri, quo minus in nubes, aut in aquam densetur. Quod ita esse ventorum argumento confirmat, quos in supera illa aeris parte, ait non oriri, sed in humilibus, & stagnantibus locis, vt eadem omnino ventorum, & nubium ratio esse videatur. Ex qua dubitationis solutione intelligimus, non omnem aerem idoneum esse, vt in nubes, aut aquam proximè densetur, quemadmodum antea sumptum est: quanuis ex quouis aere medijs aliquot mutationibus aqua possit generari. Veluti si densetur primum, & grauior fiat, atque humidior, qualis is est, qui in vicinia terræ positus, nos ambit. Duarum præterea, quæ ad dubitationem soluendam expositæ sunt, causarum, prior summo tantum loco, qui ignis plenus est, congruere videtur, altera omni supero, seu ignem, seu aerem complectatur. Ac idcirco fortasse, cum prior causa redditur, ἐν τῷ ἀνωτάτῳ τόπῳ, hoc est, in summo loco, cum posterior ἐν τῷ ἄνω, hoc est, in supero. Neque enim probabile est, totum id spatium, quod à montium summitatibus ad Lunam vsque porrigitur, ignis, seu corporis calidi & sicci, quale ignis est, plenum esse, vt id solum interuallum, quod ab eorum iugis ad loca plana & humilia protensum est, aerem contineat. Ignis nanque aerem nimio excederet, vt & aerem, & reliqua etiam elemẽta illo tandem consumi oporteret. Quamobrem spatium, quod inter montium summitates, & cœlum interceptum est, ignis primum, qui cœlo contiguus est, tum aeris plenum sit, necesse est. Quod perspicuè Aristoteles docet, cum ait aerem in orbem fluere, quia vna cum vniuersi conuersione simul trahatur, quandoquidem ignis supero elemento, hoc est cœlo, & igni aer continuatur. Quamobrem eius partis aeris, quam terræ circunfusam, calidamque, & humidam esse antea tradebat, duæ partes necessariò erunt; vna, quę in spatio, quod inter montes interiectum est, & omnino in vallibus, & locis planis continetur, & circunferentia, quæ sphæram terræ omni ex parte æqualem facit, concluditur. Talem enim perfectũ globum ex terra, aqua, & aere, qui montium quoque iuga intra se comprehendat, Aristoteles animo fingit. Atque hunc aerem intra montium vertices conclusum, in circuitum à cœlo rapitari illi non sinunt. Altera pars extra hunc globum ad ignem vsque protensa, quæ absque impedimento in orbem cum igne raptatur. Nisi vero inferiorem aeris partem, quæ calida & humida antea posita est, ita diuidamus, superiorem, quam calidam & siccam statuebat, diuidere (quod probabilius fortasse est) oportebit, vt vna & illa quidem suprema pars cœlum contingens, ignis appellationem habeat, altera quæuis calida, & sicca, aeris nomen retineat, quòd non ea constet siccitate, quæ ignis est propria, sed aliquam tantum ex vicinitate, & cõuersione in orbem, ignisque etiam admixtione, retineat. Omnino enim extra montium summitates, aerem aliquem ponit ab igne diuersum, quem ait illi continuari. Quod si totum aerem extra montium summitates positum, calidum & siccum statuamus, quanquam superiorem magis, inferiorem minus, vtraque causa reddita ad eum poterit accommodari: quandoquidem dicetur, non solum aerem esse, sed ignem potius, quippe qui, vt ignis, calidus sit & siccus, multumque etiam ignis in se admixtum habeat. At si primum, qui extra montium summitates occurrit, calidum, & humidum, quæ natura aeris est, dicamus, posterior quidem de ductu in orbem ratio illi cõgruet, prior verò non congruet, quòd ignis potius, quàm aer dici non possit. sed quæstio existet, quemadmodum humidus aer ille dici queat, cum vapores, in quos humoris, qui in aere inest, causam referebat, nulli eò conscendant; qui si eò conscenderent, nubibus, pluuiæ, & ventis generandis materiam suppeditarent, quorum tamen nullum eo in loco generatur. An vero & vapores aliqui eo feruntur, qui conuersione disiecti non densantur, aut etiam calore tandem destituti deorsum mittuntur? An vapores quidem nulli eo conscendunt, aliaque est humoris aerei causa, per se à vaporibus diuersa? quãquam, quia humidus est, vaporis, vt dictum est, referat naturam. De qua re, in verborum, quæ sequuntur, explanatione, aliqua subijcientur. sed seu humidus aer ille summitatibus montium proximus, seu siccus statuatur, perspicuum est, eum, qui calidus est, & siccus, ignem potius esse, quàm aerem, ob eamque causam in nubes cogi non posse. Calor enim raritatem affert, non densitatem, nisi in corporibus ex aquę & terræ admixtione constantibus, quæ calore densiora fiunt, vt in quarto huius operis traditur. Perspicuum etiam est, aerem conuersione illa, & in orbem circunductu impediri, quominus concrescat ac densetur. Motio enim calorem excitat, ideoq; etiam raritatem. Aerem præterea dissipat, disijcit & agitat, vt cogi omnino illum non patiatur. Admirandum autem non est, cœlum, cum rapidissimo feratur cursu, id, quod ei proximum est, secum rapere, potissimum cum ignis aerisque natura summè agilis sit, & ad motionem accipiendam idonea. Atque, si cœlum ignem rapit, qui illi tantum contiguus est, vna cum igne aer, qui illi verè continuatur, rapiatur necesse est. Est enim ignis veluti aer calidus & siccus. Hæc autem corporum horum à cœlo conuersio, quanuis secundum naturam eis non congruat, quippe quæ natura sursum ferantur, non omnino tamen aut simpliciter præter naturam illis accidit, vt in libris de cœlo explicatum est. Quod si & pręter naturam cieri statuantur, nullùm propterea incommodum accidet, cum nec simplex omnino sit motus, nec eiusdem perpetuò corporis, cùm sua mobilitate sursum deorsumque in transuersum feratur, aliudque; & aliud semper (vt mox dicetur) fiat. Nec; si eo modo à cœlesti corpore apta sint cieri, quo ab anima corpus, efficitur propterea (quod quidam negant) quin præter naturam moueantur, quandoquidem & corpus vi ab anima impellitur, quanquam non omnino & absolutè.

Nec

Nec enim animalia motu fatigarentur, si nullam eorum corpora ab anima vim acciperent. Platonici, vt Philoponus refert, corpora hæc non à cœlo rapi arbitrantur, sed naturaliter eo motu cieri. Vniuersitatum enim elementorum alias immobiles esse, vt terræ & aquæ, alias in orbem conuerti, vt aeris & ignis. Hanc sententiam nonnulli probant, aliterq; etiam dici posse aiunt, vt quemadmodum ad Lunæ motum, aqua sponte mouetur, sic primi cœli conuersionem, æther (sic aeris puriorem partem nominant) sponte sequatur. Sed hæ sententiæ firmitatem non habent. Prior quidem Platonicorum, quòd eadem sit totius, & partis secundum naturam motio: posterior verò, quia nulla necessitas ingruat, impetum hunc in aere, seu æthere, quo cœli motum sponte consequantur, (vt in aqua, Lunæ conuersionem) statuendi. Aquæ hoc tribuimus, quia in raptum, præter alterationem, referre id non possumus. Quod si aqua cœlo esset contigua, eoque fluxus & refluxus motu cœlum cieretur, aquæ fluxum & refluxum (vt nunc ignis & aeris raptum) in cœli motum referremus. Nunc, cum contigua non sit, nec cęlum fluxu & refluxu moueatur, alia causa excogitatur. Quod verò ad ignis cum cœlo, seu aeris cum igne, continuationem spectat, nulla opus est ad eam conseruandam virtute ea naturali, quam aliqui commenti sunt: non est etiam continuationis causa obedientia, qua ignobilia nobilibus obtemperant, vt alij somniant: aut quòd ordinatum in finem, finis motione moueatur, vt Aluerniata quidam existimat. contiguus autem ignis est cœlo, quia à medio sursum vsque ad cœlum conscendit. Aer autem igni verè, vt diximus, continuatur. Porrò aerem illum superiorem, qui vna cum igne rapitur, densari in nubes non posse, confirmari eo diximus, quòd venti eo in loco non fiāt. Erat enim probabilius ventos ibi, quàm nubes oriri, cum ex materia rariori constent, nec aeris densationem omnino requirant, quemadmodum nubes. Cum igitur illi in parte infera, locisque potissimum stagnantibus oriantur, nec montes altissimos transcendant, magis rationi consonum est, nubes in parte similiter inferiori oriri, non in superiori. Ac ventos quidem, in summis, altissimisque montibus non esse, antea probauimus, eo, quòd cineres in sacrificijs, anno priori in illis relicti, sequenti inuenirentur, quod flantibus eo in loco ventis, fieri non potuisset. Illud etiam, ventos in aere supero non spirare, indicat, quòd vna cum illo omnes circumlati, in eam, ad quam cœlum conuertitur, partem, spirarent, cuius contrarium cernitur, cum ex contrarijs partibus spirēt, motione obliqua delati, nullusque ab ortu præter subsolanum, qui ἀπηλιώτης Græcis dicitur, spiret. Cum autem ventos ab illo supero aere tollimus, non propterea omnem motum illi detrahimus: quippe qui natura mobilis cum sit, leuiter potest moueri, ita vt nec cineres ex sacrificijs relictos, loco dimoueat. Quemadmodum autem in stagnantibus ac paludosis locis venti perflent, in vlterioribus explicabitur. Illud nunc dicitur, ventum in illis non ideo esse, quia aer, vt quidam aiunt, fluctu, & montium obiectu (quomodo stagnantes aquæ alieno impulsu, videlicet procellarum) agitetur: nec enim ventus, aeris motus est, aut agitatio.

Sed quæcunque pars grauitatem habet, ea, calore in superiorem locum expresso, semper deorsum fertur, aliud autem vna cum igne, qui exhalatur, vicissim sursum euehitur. Ita alius locus ignis plenus, alius aeris perpetuò perseuerat, & aliud semper, atque aliud fit, vterq; ipsorum. Itaque, cur nubes non gignantur, nec in aquam fiat concretio, & quemadmodum de loco inter sydera & terram interiecto, sentire debeamus, atque etiam cuius corporis plenus sit, hæc sint dicta.

Hæc, quæ à cæteris interpretibus ob difficultatem, perperam explanata ferè omnia fuerunt, eo pertinent, vt doceatur, quemadmodum concretio in nubes aeris illius superi motione, & cursu impediatur. Inquit enim, omnem aeris illius partem, quæ ponderis aliquid accipiat (si quæ fortè eo in loco densetur, humidaque, & crassa generandisque nubibus idonea reddatur) ponderis vi deorsum ferri, nempe in inferum aerē, intra montium summitates conclusum, calore quem intra se habebat, sursum extruso: aliud autem, hoc est, aliam aeris partem, vna cum igne, quem terra perpetuò exhalat, quique simul cum vaporibus effertur, in eius, qui delatus est, ponderosi aeris locum afferri hocq; modo alium locum, videlicet illum, qui proximè supra montes effunditur, aeris, alium superiorem, qui ad cœlum vsque pertingit, ignis plenum, perpetuo perseuerare, aliaque, & alia, corpora hæc perpetuò fieri: nempe ob continentem mutationem, vnumque ex alio ortum. Atque hæc est, vt arbitror, loci huius sententia: vt intelligamus, aeris superi conuersione, & circunductu eum disijci, & si quid fortasse in eo cogi, & in nubes concrescere incipit, protinus dissipari, ita vt quicquid graue illuc vna cum halitu calido, & sicco elatum est, aut eodem in loco densatum, deorsum pondere suo feratur, halitu illo calido, & sicco, à quo elatum est, aut calore, qui in aere densato concludebatur, in ignis locum expresso. Censendum enim est, aut vaporis (vt Alexander tradit) aliquid in eum locum vna cum halitu calido, & sicco educi, qui vapor, cum potestate (vt antea dictum est) aqua sit, grauitatem aliquam habeat, aut si vapor eousque, vt Olympiodorus arbitratur, non pertingat, proximè tamen ad illum accedere, atque cum vicinus est, quicquid grauis in eo inest, deorsum rursus ferri, calore sursum extruso. Sed vapores, aut aerem vaporosum, ad aeris superi locum ascēdere, ei, quod de alia parte in locum eius ascendente, subijcitur, magis consentaneum est. Neq; enim, si nihil ex aere illo supero defertur, aliud ad eum ascendat, vt eius quod descendit, locum repleat, necesse est. Qui autem hunc locum ita exposuerunt, vt dictum esse putarent, aeris, qui in supero loco cogi incipiebat, partem non grauem, in locum ignis, cum igne, & calore, quem aer exhalat, conscendere, hi mihi ab illius intelligentia aberrare visi sunt. Ac (vt cætera omittam, quæ hanc explanationem non admittunt) docere non possunt, quemadmodum, si ex aere supero pars eius non grauis, ad locum ignis feratur, locus ille, in quo aer, aeris plenus perpetuò perseueret, aliusque & alius sit, tam aer quàm ignis. Hoc verò quemadmodum fiat, facilè intelligitur, si ex aere infero in superum vapores, & ex supero aere in locum ignis calor, seu halitus calidus, sine intermissione efferatur, graui parte vaporis deorsum in aerem inferum detrusa, & alia in eius locum semper sublata. Philoponus verò (vt mihi videtur) non minus à vero abest, qui non de vapore in locum superi aeris sublato, interpretatur, sed περὶ ὑπεκκαύματος, hoc est, de ignis parte, quæ interdum cogatur, & grauis fiat. Hanc partem ait, quibusdam halitus calidi & sicci particulis in alto detineri, quæ tamen vi quadam expressæ, graue illud & coactum deserunt, Itaque deorsum deferri. Sed nec locorum aeris, & ignis plenitudinem, nec

vtriusq;

vtriusque corporis vicissitudinem hac explicatione magis potest, quàm sua cæteri, docere. Qui autem de aere exposuerunt, qui constellationis alicuius virtute condensetur, non meminerunt, Aristotelem eiusmodi constellationes non probare, aut saltem nullam earum aperte mētionem fecisse. Porrò quod dicitur, alium locum, aeris semper plenum perseuerare, quod quidem de supremo aeris loco, de quo quæstio est, exposuimus, de inferiori etiam, in quo nubes concrescunt, si exponatur, nihil incommodi videtur accidere. Rursus, quod ait, vtrunque ipsorum, ignem, & aerem, aliud semper, & aliud fieri, nos docet, nihil incommodi accidere, si motu violento, & præter naturam à cœlo raptari statuantur. Ita ergo quæstiones de ignis & aeris loco, ac de eo, quod inter sydera, & terram interiectum est spatio cuiusnam corporis plenum sit, & quamobrem nubes in supero loco non concrescant, fuerunt explicatæ. Ac spatium quidem interiectum, ita diuisum est, vt quod à cœlo ad summitates vsque montium altissimorum porrigitur, tum eius, quod vocatur ignis, tum aeris plenum sit, ignis quidem cœlum proximè attingentis, tum aeris illi continui, quo toto in spatio concretio in nubes esse non possit, tum quia ignis plurimum intra se habeat, vt ignis plenus locus ille videatur, tum quòd aer, qui igni hæret, in orbe vna cum igne rapiatur, eoque raptu dissipiatur, vt cogi non queat, densioribus partibus (si quæ coactæ sunt, & graues redditæ) deorsum detrusis. Quod autem à montium summitatibus, vsque ad humilia, & plana loca protenditur, aere quidem refertum sit, sed vaporoso, & crasso, qui quòd, & igne sursum semper ascendēte destituatur, & in orbem montibus impeditus non circumagatur, concrescere in nubes & pluuiam potest. Cumque de nubibus proposita quæstio aliter dilui non possit, eius aeris, qui extra montium summitates se porrigit, natura qualis sit, & conditio intelligitur, nempe calida, tenuis, & rara, leuitateque prædita. Humida autem an sicca statuatur, non ita compertum est, quanquam illud exploratum est, aerem per se, ac natura sua humidum Aristotelis sententia esse, ac (vt antea dictum est) humore ab igne differre. Aerem etiam, qui terram ambit, quem vltra montium summitates se porrigere probabile esse dicebamus, ne reliqua aeris pars, quæ ignis esse ponebatur, nimio interuallo aerem vinceret, calidum, & humidum pronunciauit, sed fortasse ex accidenti, aut ex igne halituque sicco admixto, aut ex raptu in orbem, siccitatem tantam pars illa aeris extra montes porrecta, quæ ad ignem proximè accedit, nanciscitur, vt siccior sit, quàm humidior, aut certè æquè sicca ac humida, vt medium quiddam inter aerem & ignem dici possit, Neq; tamen eiusmodi, qui aerem reliquum perdere valeat, vtpote caloris humorisque ac siccitatis temperatione prædita. Ea autem pars, quæ aerem crassum, & humētem, in interuallis montium interceptum attingit, & cum illo cohæret, humidior est, & ad aeris illius humidi, & crassi naturam magis accedens, vt reliqua pars ad ignem. Ac de humore quidem eius dici hęc possunt. Calidum autem esse apertè Aristoteles tradit, eiusq; calorem in halitum calidum admixtum, & cum igne vicinitatem & raptum in orbem, quo partes eius atterunt sese, refert. De aere, qui citra montium summitates habetur, quæstio existit. Nam Aristoteles totum eum, qui terram ambit, quem etiam vltra montium summitates illas porrigi diximus, calidum & humidum statuit, cum tamen nubes ac pluuia ex eo concrescant, quod nisi frigore fieri non potest, nec verò aliam concretionis nubium in aere inferiori causam afferre Aristoteles potest, quàm aeris illius frigus: siquidem quod in superiori non concrescerent, in eius calorem causam retulit. An frigidus quidem re vera, & actu aer ille est, qui citra montium summitates proximè extenditur, eiusque frigoris beneficio, in nubes ac pluuiam concrescit, potestate tamen & natura calidus est, quandoquidem, vt dictum est, à vapore, & halitu ortum habet, qui halitus à terra Solis calore eductus, natura calidus dicitur. Calidus autem non ita vt aer, qui extra montium iuga extenditur, siquidem ab igne longius distat, nec in orbem vna cum eo conuertitur, vt conuersione illa, partes mutuo attritæ, calorem accipiant. Frigidus porrò ex vaporibus, qui calore, mox vbi eò delati sunt, destituuntur, vltraque conscendere non valentes frigidi & densati, grauesque ibi consistunt, aut si qui vltra attolluntur, dissipatis tandem, & disiectis, grauis eorum pars rursus (vt antea expositum est) deorsum caloris expers descendit: ita vt aer natura sua temperatè calidus, non solum calefacere illos non queat, sed frigidus contra ab illis reddatur: frigidusque factus, eorum adiuuet densationem, quemadmodum medicamenta ab animalis corpore primum alterantur, tum alterata in illud agunt, alterantque, & humores, qui educendi sunt, aut ad tempe riem adducendi, educunt, aut adducunt. Quod si, vt superum, ita & inferum aerem calidū Aristotelem dixisse, ob eamque causam, vt illum, non potestate sola, & natura, sed actu quoque calidum esse, & quia actu calidus, in nubes concrescere non posse, ita & inferum actu calidum dictum esse, quis obiecerit, dici potest, satis esse, aerem omnem natura sua calidum esse Aristotelem pronunciasse, quanuis inferior ex accidenti sit frigidus. De hac autem re, in libris de elementis, aut etiam de rebus sublimibus, longiori oratione disputabimus, quemadmodum & de frigoris, quo præditus est, causa, quam aliam alij assignant. De aere autem, in quo nos degimus, perspicuum est, caloris causam in radiorum repercussum referri, ideo radiorum absentia, aut certè, cum ad angulos acutos non reflectuntur, frigidum manere. Quod inter cætera argumento est, sua natura ac potestate frigidum esse. Ac quod radiorum repercussus in aere hoc infero efficit, motionem, quæ ab astris proficisci, in supero illo efficere, verba quæ mox sequuntur, declarant, vt tam superus, quàm inferus aer, caloris sui causam extrinsecus habere videatur.

Quoniam autem calor, quedā sensus affectio est, de eo qui à sole gignitur calore per se ac exquisitè disserere, in libro de sensu magis congruit. Sed quam ob causam gignatur, cum talem naturam illa non habeant, nunc quoq; dicendum est. Motionem igitur secernendi incendendiq; aeris facultate praditā videmus, vt ea etiam, quæ feruntur, liquari sæpe conspiciamus. Itaq; Solis vna motio tepori ea loriq; afferendo est satis. Incitatam.n. esse oportet, & procul non distare. Ac quæ syderum est, velox quidem est, sed procul abest: quæ vero Lunæ, inferior est, sed tarda: Solis aut em motio satis vtrunq; habet. Porrò calorē vna cum Sole excitari rationi cōsonum esse intelligimus, ex his, quæ apud nos fiunt, sumpta similitudine. Nam etiam hic, si quædam vi ferantur, proximus aer plurimum incalescit, idq; recta euenit ratione, quandoquidem rei solida motus, aerem maximè secernit. Partim itaq; haec ob causam ad hunc locū calor perducitur, partim quòd ignis aerem ambiens, motione sæpius diuellatur, & vi deorsum feratur.

Dubita-

Dubitationem de calore, quem sydera in aere excitant, cùm tamen ipsa minimè sint calida, antea propositam dissoluit, duas eius, qui in aere inest, caloris causas reddēs, Solis videlicet motionem, & ignem, qui aerem ambit, in eum disiectum, vt tota caloris à cęlo in aerem excitati causa, in Solis motum referatur: quo quidem motu aerem moueri, ac disijci, secernique, & secretione illa ac disiectione incalescere ait, non secus ac ea, quæ per aerem celeriter mota, ac vi magna incitata incalescunt, ita vt sæpenumero incendantur, &, si liquabili constent natura, liquentur, quibus incalescentibus aer quoq; proximus incalescat, propterea quod rei solidæ motio, aeris secernendi, caloremq; in eum inducendi, vim habeat. At verò Solis vna motione non aliorum syderum, id fieri eo docet, quòd illa & velox sit, & aeri propinqua: quæ duo cum ad calorem excitandum requirantur, cæteris syderibus desinit: Lunæ quidem, quę propinqua est, celeritas: alijs vero, quæ velocius, quàm Sol mouentur, propinquitas. Hoc modo à Sole calefieri aerem docet Aristoteles, qui modus in secundo etiam de cęlo ab eodem explicatus est, cum stellas igneas non esse demonstraret. Quanquam eo in loco, non in Solis vnam motionem, sed in omnium syderum causam refert, etsi potissimum in eam, qua Sol cietur, quaq; exoritur, & ad nos accedit, in quam vnam hunc ipsum calorem nunc refert. Primum autem hoc in loco nos monet, tractationem de calore, quandoquidem sensus affectio quædam est, ad commentarium de sensu pertinere, magisque congruere, vt per se & exquisitè ibi de eo differatur. Quod de calore propterea tradi quidam putant, quòd non certæ alicuius rei, quare calida sit, quæstio proponatur, sed caloris simpliciter causæ in eo inuestigentur, vt soni etiam causa, & ratio. Ipsum autem in genere calorem ad sensum referri. Sed dicendum potius videtur, caloris tractationem ad librum de sensu reijci, quia calor, quicunque sit, sensilis est, & (vt ait) sensus affectio: &, quatenus sensilis, ad sensum refertur, eiusque tractationis proprius est, cuius est sensus. Calor ergo, quatenus sensilis affectio est, accipiendus est: nam qua ignis principium est, in libris de ortu & interitu consideratur, qua vero rerum sublimium pleraque efficit, & corporum similarium mixtorum efficiens causa est, ad hos libros pertinet, quos nunc interpretamur. Quarum omnium notionum ea, qua sensilis esse intelligitur, atq; ad sensum refertur, fortasse nobilior est, eiusq; naturam magis comprehendit, sensu calidum à frigido seiungente, eiusq; multiplicem naturam agnoscente. Propterea exquisitam, & eam, quæ per se est, tractationem ad commentarium de sensu spectare pronunciauit. Nunc autem, cum de aeris calore ageretur, explicandum censuit, à quibus causis ortum haberet: quas, cum Solis motionem, & ignem, qui per eum, ob motum, quo in orbem incitatur, hac & illac dispergitur, esse velit, quæstiones de vtraq; arduæ ac perdifficiles existūt. Ac primum quidem, quemadmodum aer, qui mobilissimum est, fugacissimumq;, nec alicui resistens corpus, motione secernatur ac incendatur. Nam, quod quædam corpora motu incalescant, vt ferrum, lapides, & ligna, ex eorum soliditate prodit, qua cum vicissim confricātur, alterum alteri resistit, eaq; repugnantia, ac attritu efficitur, vt eorū partes veluti distrahantur, rarioresq; fiant, aut certè aer, qui in meatibus illorum interceptus ob soliditatem elabi non potest, secernatur, secretusq; incalescat, & incendatur. Quo fit, vt quo solidiora fuerint, eo magis attritu calefiant, ac proinde lapides, & ferrum magis quàm ligna, aut alia molliori materia constantia, & in lapidibus, ij, qui duriores sunt, ac densiores, in ferri genere, chalybs, quæ etiam inter se confricata, ignem citius, quàm aliud genus ferri, aut lapidum, eliciunt. Cum igitur aer mobilissimus sit, &, vt dictum est, fugacissimus, alijsq; corporibus omnibus, quæ per illum mouentur, facilè cedat, quæstio est, quanam ratione motu incalescat. Cum præsertim ventos, qui celerrimè incitantur, aut certè ipsum aerem ventorū flatu velocissimè agitatū, frigidum sentiamus: nec minus aquam rapidissimè fluētem, vt in his præsertim locis cernere licet, in quibus è rupibus altissimis magno cū strepitu, rapidoq; descensu deijcitur. Sed, vt aliqua ratio inueniri possit, qua aer corpore aliquo celerrimè per eum delato incalescat, quod euenire Arist. tradit, cum sagittæ per aerem feruntur, illa deinde difficultas suboritur, quēadmodum Solis stella tanto interuallo ab aere distās, nec per illum delata, cursu suo, quanquā rapidissimo, eum incendat, & calefaciat. Cum præsertim (Lunæ saltem) orbes intermedij sint, quibus ne ad aerem perducatur, illumq; aliquo modo commoueat, impeditur, vt si agens omne id, in quod agit, tangere debeat, necesse sit, aut Solis stellę motu, Lunæ orbem totum primū incalescere, tum Lunæ orbe, igneum & aerem: quo modo terebrum confricatum primū incalescit tum terebro manus, qua continetur: aut, si Lunæ orbis calorē nullum (vt Arist. sentit) accipiat, ne ignis quidem, aut aer, Solis motu, qui ad illa perduci nullo modo potest, incalescat. Illud præterea difficultatem facit, quod cum motioni, non qualitati, aut vi Solis, aeris calorem attribuat, non potius in Lunam, eiusq; motionem eum ipsum referat, quæ proximè aerē aut ignem certè, cui aer continuatus est, attingit, suaq; incitata motione, ignem, aeremq; secum rapit, & cōmouet, vt illorum partes sese vicissim confricent, ac, si calor aliquis existere ex attritu possit, ille ex Lunæ motu existat. Nam quod Solem velocius, quàm Lunam moueri, ideoq; magis ad calorem accendendum idoneum dicitur, id primum de motu diurno, quo vna cum primo coelo rapiuntur, duntaxat verum est, cùm motu proprio Luna celerius, quā Sol cieatur: deinde cum propinquitas non minus, imò verò magis quàm celeritas necessaria videatur, non tanta celeritate Sol Lunam antecedit, quanto illa, quàm Sol aeri est propinquior. Ac si propinquitatis Lunæ, quanquam maioris, proportione, quàm sit Solis celeritas, nulla ratio habetur, cur propinquitatis Solis, ac non potius celeritatis superiorum astrorum, quæ longè maior est, quàm Solis, ratio habeatur. Quemadmodum enim diurni motus celeritate Sol Lunam, ita Solem superiora astra antecedunt, quippe quæ spatio temporis eodem, maiorem orbium circuitum conficiunt. Si igitur in Lunæ motum aeris calorem non refert (quod quidem rectè facit, cum aerem nocturnum motu illo calidum non sentiamus, ac si calidior ex Luna redditur, non ex motu id proueniat, sed ex lumine potius, quo est prædita, aut quod à Sole omnis luminis fonte recipit, ideoque in plenilunijs, quibus tota à Sole illuminatur, maiorem calorem fundit) ne in Solis quidem motum referendus videtur. Quin etiam si motus caloris est causa, cum non Solis tantum, aut Lunæ stella, verum totum cœlum moueatur, cur stellæ potius, quàm toti cœlo, aut orbi, in quo inest, calor tribuatur. Ac si cœlum, seu sphæra tota motu suo calefaciat, cur non æquè hyeme ac æstate, noctu, ac die, omnibusque pariter in locis

calorem aeri adducit. Iam si stella soliditate sua id præstet, cum sphæra quoque tota solida sit, alioqui rapido ac incitato illo motu dissiparetur, ac deflueret, quo minus idem efficiat, nihil videtur impedire. Quin & illud absurdum videtur, quod de altera caloris aeris causa traditum est, igne videlicet, motu cœli in aerem detruso incalescere. Id enim si sit, totum æquè aerem, ac quouis tempore, siquidem cœlum totum mouetur, totumq́ue ignem commouet, calidum reddi oportebit, cuius tamen contrarium experimur. Nec minus absurdum aliquis inquiat, caloris aeris, qui suapte natura calidus est, in Solem, aut ignem causam referre: ac si aliqua afferenda erat causa, non in lumen potius syderum, Solisq́; potissimum, quo aerem calefieri apertè deprehendimus, quàm in motum aut ignem relata sit. Atque hæc sunt quæstiones perdifficiles, ac perobscuræ, quæ ex Aristotelis dictis existunt. De quibus omnibus alibi agemus, & quid pro Aristotele dici possit docebimus.

Superum autem locum calidum non esse, neque ignitum, etiam stellarum transcursus satis declarant. Hi enim eo in loco non fiunt, sed in infero, cum tamen ea, quæ incitatius mouentur, tum celerius, tum plenius ignescant. His accedit, quòd Sol, qui maximè calidus videtur, candidus, non igneus apparet.

Etsi antea sumptum est & declaratũ, cœlum igneum non esse, sed alia quadam natura, & stellas, & earum interualla constare, quoniam tamen caloris, qui in aere inest, causam in motum Solis nũc retulit, quem aliquis ex ignea calidaque illius substantia proficisci putare potuisset, duobus nunc argumentis confirmat, Solem, aut omnino cœlum igneum & calidum non esse. Vnum est, transcursus seu traiectiones stellarum, qui in cœlo nunquam fiunt, cum tamen stellæ eiusmodi transcurrentes ac dissilientes accendi magis eo in loco, si igneus esset, ob incitatiorem motum, debuissent. Alterum est, quòd Sol, cui calorem, qui hic est, acceptum maximè ferimus ob eamq́ue causam calidus in primis videtur, igneus nobis non apparet, sed candidus: qui tamen, si igne constaret, igneus videretur. Ac de stellarum quidem transcursibus, & quemadmodum, quóue in loco accendãtur, in progressu explicabitur: nunc sat est intelligere, in cœlo non fieri, sed longè infra cœlum, nempe in aere, qui igni proximus est, aut etiam in igne. Solis autem candorem perspicuè cernimus. Quod etiam Empedocles, quanuis solem igneum putaret, ita carmine cecinit, ἠέλιον μὲν λευκὸν ὁρᾶν. Nam quod rubeus interdum, aut puniceus, cum oritur, & occidit, apparet, calore videlicet igneo, id ex crassis halitibus, qui à terra redduntur, ortum habet, qui crassi halitus, cum in meridie Solis calore soluantur, non item manè, aut vesperi, colorem eum, cum oritur, & occidit, non cum medium cœlum conscendit, ei affundunt. Sed candorem fortasse inquiet aliquis argumentum efficax non esse, quo Sol igneus non esse monstretur, quando & flamma pura, omnisq́ue fumi expers candida cernatur. Initio etiam libri de coloribus, Sol & ignis eiusdem coloris, nempe flaui, statuuntur. An dici potest, libellum eum Aristotelis non esse? aut si Aristotelis sit, vel alterius, cuius authoritatem probemus, eum Solis colorem in eo tradi, quo à nobis frequentius cernitur, aere vt plurimum denso, nec candorem Solis cerni permittente? An etiam flamma, quanuis purissima, candida nunquam planè est, cuiusmodi est Sol? Admistum n. perpetuò fumum habet, qui ruboris alicuius causa est. Siquidem fumus suapte natura niger est, ac nigrum splendori admixtum, rubrum colorem efficit, vt in huius operis tertio docebitur. Obijcit autem Philoponus nullam in Aristotelis hac ratione, quæ ex colore Solis ducta est, efficacitatem inesse, quia eo nitatur, quod ex coloribus corporum, temperamenta eorum deprehendantur, quod quidem sit falsum: quoniam & rosa & sanguis colore sint rubro, quorum tamen alterum frigidum est, videlicet rosa, alterum calidum. Lac item, & cerusa, vinum, allia, & cæpe, candida sint, quorum alia frigida sunt, alia calida. Quod autem ad Solem spectat, nec illum candidum cerni, nec, vt cerneretur, argumentum efficax esse, quo igneum non esse doceatur, quando & stellæ transilientes, & cometæ, candidæ apparent, quæ tamen igneæ sunt, atque ex igne accensæ. Prius etiam argumentum, ex ijsdem stellis, quæ in supero illo loco non accendantur, sumptum, nullam vim habere, quia etsi igneum sit cœlum, eius tamen soliditate impediri, quominus stellas illas transilientes motu excitet, quæ soliditas, cum in igne non sit, qui cœlo subiectus est, nec in aere illi proximo, imò vero fluxa illa sint, & diuidua facilè, stellis illis in vtroque eorum accendendis impedimento esse non possit. Sed hæ Philoponi obiectiones non difficilè diluuntur. Ac primum quidem, quod de rerum coloribus, & temperamentis in genere dicitur, mirandum est eum negasse colores rerum, temperamenta earum sequi, illisque esse consentaneos. Perspicuum enim est, ex varia humidi & sicci admixtione, varia item calidi & frigidi, in ea efficientia, qua illa excoquuntur, & terminantur, alios atque alios existere colores. Quod perspicuè cernitur in floribus, & fructibus, quin etiam in pilis, quibus animalia integuntur, quorum omnium varius color, nisi in admixtionem variam, calidique & frigidi efficientiam, referri non potest. Ac ea quidem, quæ calidiora sunt, rubicundiora, ac nigriora vt plurimum habentur: quæ autem frigidiora, candidiora. Ac quanquam nonnulla calida, candida sint, vt cæpe, & alium, in illis tamen ipsis, ea quę nigriora sunt & rubicundiora, calidiorem habent naturam. Quod Galenus concessit in quinto de simplicibus medicamentis, cum vires medicamentorum non omnino ex coloribus iudicandas esse præciperet. Proinde in rosis, quæ rubicundiores sunt, calidorem vim habẽt, quemadmodũ & vinum quod rubrum est, aut nigrum albo est calidius. Potest igitur rei facultas ac temperamentum, etsi non omnino, at certè aliquo modo, ex coloribus deprehendi. Cum igitur Solem, si igneus statueretur, calidissimum esse (vt pote caloris vim maximam in hunc inferiorem mundum fundentem) ac veluti carbonem accensum, ardentemq́ue oporteret, rubicundum necessariò colorem, qualis in carbonibus, ac rerum calidissimarum maiori parte cernitur, obtineret: stellarum autem transilientium, & cometarum candor, à Solis candore plurimum abest, vt flammea natura illas constare facilè percipiamus. Quod ad cœli soliditatem pertinet, illa impedire non videtur, quo minus, si illud igneum esset, atque incensum, stellæ illæ dissilientes incitato illo & rapido motu non fierent. Adeo enim incenderetur, vt quanquam solidissima soliditate compactum, quædam in eo accensa, transilientia cernerentur: quomodo nunc in aere, & igne, quæ materiam accensioni aptam suppeditant.

His constitutis dicamus, quæ causa sit, cur flammæ succensæ, & transcurrentes stellæ, & quæ à nonnullis δαλοὶ καὶ αἶγες, id est faces, & capræ nominantur, in cœlo apparent,

reunt. Hæc.n.omnia idem sunt, & per eandem causam, sed intensione & remissione differunt.

Cum omnia ferè explanauerit, quę ad earum rerum, de quibus in hoc opere differere instituit, tractationem necessaria, vsumque aliquem habentia videbantur, ad singula earum genera pertractanda aggreditur. Quæ autem hactenus tractauit, vt summatim repetamus, hæc sunt: Vniuersum mundum è cœlo, & quatuor corporibus, quæ elementa dicuntur, coagmentatum esse: cœlum naturam ab illis diuersam obtinere: nec stellas, nec earum interualla igne constare, aut replera esse, eodemq; modo nec aere: sed cum cœlum diuersæ omnino ab elementis naturæ sit, ignem & aerem citra Lunam contineri, totumq; hoc spatium, quod inter eam, & terram interiectum est, replere, ita vt ignis superiorem locum cœlo proximum habeat, aer eum qui sequitur: quatuor elementa materiam esse earum rerum, quæ in mundo hoc sublunari oriuntur, & intereunt, eademq; inter se vicissim oriri & interire: cœlum causam efficientem, quod aerem motu suo, & maximè Solis, calefaciat, non calore aliquo, qui in eo insit: aeris duas partes esse, vnam, quæ ignis nuncupetur, calidam & siccam: alteram, quæ verè aer sit, calidam, & humidã: cuius etiam duæ sunt partes, vna globo terræ, quo montes etiam altissimi comprehenduntur, conclusa: altera, quæ montes transcendit, igni cõtinuata, atq; cum ipso igne in orbem cœli motu circunducta: nubes in supera illa aeris parte, ob calorem, & raptum illum aeris consistere non posse. Atque hæc in summa sunt, quæ Aristoteles hactenus explicauit, magnum ad ea, quæ sequuntur, pertractanda, vsum habentia. Quibus omnibus veluti elementis quibusdam, & principijs explicatis, de eis, vt diximus, agere incipit. Ac primum quidem de igneis faciebus seu imaginibus, seu his quæ ardere à nobis cernuntur, cuiusmodi sunt flammæ quædam, & quæ facis, aut capræ salientis, aut stellarum discurrentium transilientiumq; imaginem habent, differit: tanquam de his fortasse, quę in superiori aeris parte, & in ipso igne accenduntur & fiunt, materiaq; etiam constant calida & sicca, quæ igni similis est, qui reliqua elementa natura antecedere videtur. Cum autem ex halitu calido & sicco quædam alia in aere & igne oriantur, veluti cometæ, & (vt ipse Aristoteles sentit) circulus lacteus, de his prius differit, fortasse quod celerius intercidant, faciliusque, ac sæpius etiam oriantur: cum cometarum & circuli lactei generatio, non adeò facilis sit: cometæ præterea rarò conspiciantur, & diu consistant. Quatuor verò ignearum imaginum, tanquam (vt puto) præcipuarum (nam & aliæ interdum, quæ ad has tamen referri possunt, apparent) genera recenset, flammas, transcurrentes stellas, & quæ à nõnullis δαλοὶ, id est faces, & αἶγας, id est capræ, quòd in morem caprarum barbulas veluti quasdam pendentes habeant, nominantur. Quorum omnium ignium stellæ maximè & frequentius visuntur: quas stultissimum est, cœlestes stellas esse existimare, quandoquidem iampridem defecissent, cum innumeræ præteritis seculis deciderint, ac transilire traijcique visæ sint, aut aliquid ab eis auferri, & abradi. Hos omnes ignes in cœlo apparere ait, idemque esse, & per eandem causam, sed intensione differre, & remissione. In cœlo quidem, aut quod ita oculis videatur in cœlo hæc fieri, aut quod aerem οὐρανὸν, Homerum imitatus, nominauerit.

Ζεὺς δ' ἔλαχ' οὐρανὸν εὐρὺν ἐν αἰθέρι καὶ νεφέλῃσι.

aut in cœlo, hoc est, in ea ignis & aeris parte, quæ cœli cauitatem proximè ambit, quæ probabilior veriorque expositio videtur. Iidem autem subiecto & materia, & per eandem efficientem causam fieri ignes hi dicti sunt. Constant enim omnes halitu calido & sicco: eodemq; agitato, & attrito, atque etiam excusso, vt mox explicabitur, diuersis faciebus generantur. Quæ diuersæ, aut ca prarum, aut facium, aut stellarum transcurrentium, aut simpliciter flammarum succensarum facies oriuntur, prout halitus illius maiorem, minoremúe copiam esse, aliumque & alium situm habere, vehementius item, aut remissius agitatum esse contigerit. Quæ omnia Aristoteles expresit, cum dixit, differre τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον, id est intensione & remissione. De eorum autem cuiusque proprio ortu, in progressu sigillatim agetur. Ac eos quidem sæpe accendi & cerni nemini dubium est, quanquam alios rarius, alios sæpius: stellæ enim transilientes, & flammæ succensæ, & faces, seu, vt alijs placet, trabes, sæpè visuntur, capræ rarius. Quæ cur capræ dictæ sint, aut ea ratio videtur esse, quam nonnulli assignant, quòd moles quædam sint ignis in morem capræ dissilientes, vnde & medici pulsum salientem, caprinum nominare consueuerunt: aut (si hæc causa dubia videtur) quòd scintillas illis vndequaque mittentibus, appendices quædam inter se disiunctæ ac tenues ab eis dependent, pilos longiores, barbulamque capræ referentes. Quæ Olympiodori atq; Philoponi fuit sentẽtia. Quem admodum & faces seu trabes dicti sunt ignes, qui in longum magis, quàm in latum protẽsi facium seu trabium speciem imitantur. De qua re in progressu. Nec verò Aristoteles horum nominum, quibus hos ignes nominat, author fuit, vt videtur Seneca existimasse. Aristoteles (inquit) quoddam genus illorum capram vocat. Sed patet Aristotelẽ expressè dicere, (& quæ δαλοὶ καὶ αἶγας, id est faces & capræ à nonnullis nominantur.) Talem autem ait Seneca fuisse eius ignis formam, qui, bellum aduersus Perseum Paulo gerente, lunari magnitudine apparuit. Se quoq; non semel vidisse, inquit, flammam ingentis pilæ specie, quæ tamen in ipso cursu dissipata sit. Ac tale prodigium circa Augusti excessum apparuisse. Item cum de Seiano actum est: nec Germanici mortem sine tali denunciatione fuisse. Cuius (vt existimo) meminit Plinius, cum in secundo naturalis historiæ tradit, Germanico Cæsare gladiatorum spectaculum edẽte, facem præter ora populi meridiano transcurrisse. Qui idem author, ait, trabes igneas emicasse, cum Lacedæmonij classe victi, Græciæ imperium amiserũt. Testatur etiam Seneca, Gylippo Syracusas petente, visam esse stellam super lanceam constitisse. Item in Romanorum castris visa esse ardere pila, ignibus in illa delapsis, qui sæpè, fulminum modo, animalia solent ferire, etsi minore vi mittuntur, diffluere tantum, & insidere, non ferire. Quibus omnibus perspicuum est, hos ignes sæpè accendi, atq; etiam, cum accenduntur, videri aliquid portendere. Quod verum ne sit, an falsum, In progressu attingetur. Insistunt etiam sępe nauium antennis, alijsq; partibus stellæ, sedem, vt volucres, ex sede mutantes. Ex quarum aspectu nautæ, aut tempestatis, aut venti futuri, aut serenitatis signa accipiunt. In magna enim tempestate cum apparent, quasi stellæ velo insidentes, adiuuari se tunc periclitantes existimant diuorum numine, veteres quidem Castoris & Pollucis, nostri aliorum, veluti D. Petri, Nicolai, & Hermi. Velut è diuerso Helenæ sydus circa malum nauis apparet, certus sum-

mersionis nuncius. Quæ, quam ob causam hæc certò portendant, postea dicetur. Porrò de stellis, quæ è cœlo cadere videntur, & de alijs accensis in aere flāmis Georgicorum primo Vergilius:

Sæpe etiam stellas vento impellente videbis
Præcipites cœlo labi, noctisque per vmbras
Flammarum longos à tergo albescere tractus.

Quibus in carminibus, etsi de stellis cœlestibus loqui, vt fabulosus poëta videtur, debet tñ & harum stellarum, è cœlo casus ita intelligi, vt non re vera ex ipso cœlo, sed ex illa parte, quæ cœlo proxima est, aut è cœlo, hoc est ex aere, spatioque hoc inter terram & cœlum intercepto, quod cœlum à Latinis nominatur, cadere dicantur.

Horum autem, atq; aliorum multorum principium hoc est. Cum.n. terra vi Solis incalescit, exhalationem fieri necesse est, non illam quidem vnam & simplicem (vt aliqui existimant) sed duplicem: vnam quæ vapor magis sit: alteram, quæ magis spiritus. At vaporem quidem eam esse, quæ ex eo humore est, qui intra & supra terram continetur: quæ autem terræ exiccatæ est, fumidam: quarum ea, quæ spiritus naturam habet, ob calorem emineat: quæ autem humidior, præ pondere subsidat.

Ignium commemoratorum, quos subiecto idem esse, & ex eadem causa dixit fieri, aliarumque etiam rerum, quæ in sublimi, imò vero & earum, quæ in terræ visceribus oriuntur, materiam cõmunem, generalemque etiam efficientem causam inuestigat. Ideo quæ tradit, horum ait esse principium, & aliorum etiam multorum. Ex duplici.n. exhalatione, quæ nunc explicatur, quæcunque in sublimi & in visceribus terræ procreantur, Aristotelis sententia constant. Non omnia quidem ex vtraque, sed quædam ex vna, quædam ex altera, aliqua mixtim ex vtraque: eademq; omnia caloris & frigoris efficientia excitantur. Ac quanquam de hoc duplici exhalationis genere, quædam antea tradita sunt, ex quibus, quæ nunc docet, facilè intelligantur, ad eorum tamen maiorem illustrationem, adiiciemq; ad difficultates, quæ ex eis oriuntur, tollendas, præbendum, hæc adijciemus. Ex terra & aqua, cùm Solis calore incalescunt, aliquid necessariò ascendere, non aliter atque è rebus alijs humidis & terreis igne incalescentibus aliquid semper emittitur, vt ex aqua in lebete, aut olla incalescente ac bulliente, vapor quidam humidus, qui operculo lebetis adhærescens cernitur: nec secus in his, quæ distillatione in vasis ad id aptis in aquam vertuntur. Ex his autem, quæ comburuntur, vimq; ignis, cùm terrea sint, accipiunt, fumus, qui calida & sicca cõstat natura. Hanc vero humidę è rebus aqueis, & siccæ è terreis materiæ, caloris efficientia, euocationem ideo fieri, quoniam calor attenuãdi vim habet, & caloris in id, quod attenuat, inducendi, ob eamque causam etiam leuitatis: quandoquidem quod calidum est & tenue, id ipsum leue esse conspicitur. Cuius etiam natura cùm sit, vt sursum feratur, nullaque ratio eius rei, quàm quòd leue est, afferri possit, cum primum materia attenuata est, calidaque, & leuis reddita, conscendit, ac eousque sursum fertur, quoad leuitatis, caloriś; eius patitur natura. Quæ cum ita sint, planum est, necessarium esse, vt, cum terra & aqua Sole incalescat, aliquid ex eis, caloris eius vi, ascendat. Quod, cum terræ & aquæ naturæ plurimum inter se differant, vnius modi & naturæ id, quod ascendit, esse non potest. Cum vero ex efficiente causa, quæ eadem est, nulla in eis differentia esse possit, ex materia existat necesse est. Quæ ergo inter aquam & terram differentia esse cernitur, eandem in his, quæ ex se mittunt, esse conuenit. Cum igitur terra & aqua humore & siccitate inter se differant, cp illa sicca, hæc humida sit, idem in exhalationibus discrimen fit, necesse est. Itaq; terræ halitus siccus erit, aquæ, humidus. Vterq; autem calidus, quòd efficientis causæ, quæ calor est, idq; in quod agit, sibi simile, semper reddere nititur, naturam induerint, frigore aquæ & terræ, è quibus redditi sunt, in calorem mutato. At, si interdum vaporem, quem aqua reddit, frigidum esse Aristo. pronunciabit, id ad aquam, ex qua redditur, respiciens faciet. Cum ergo halitus vterq; calidus sit, sursum conscendat necesse est, isque in locum superiorem, qui calidior est & leuior, cuiusmodi est is, qui è terra educitur. Nec vero inter halitum, & halitum ea est tenuitatis, & crassitiei, leuitatis, & grauitatis ratio, quæ inter terram & aquam: siquidem terra grauior est, eademq; crassior quàm aqua, cùm tamen halitus, qui è terra emittitur, tenuior sit & leuior, quàm is, qui ex aqua. Cuius dissimilitudinis ratio esse potest, quòd terra, quanquam natura crassior & grauior quàm aqua, caloris tamen efficientia & vi tenuari magis potest, quàm illa, leuiorq; fieri, aut tenuiores eius, leuioresq; partes, caloris vi magis, quàm aquæ, separari. Terra.n. natura minus frigida est, quàm aqua, cum aqua summè frigida, sit, terra non summè: magis etiam calorem excipere, eumq; diutius retinere apta est terra: quod tum siccitatis, quæ caloris & ignis maximè amica est, tum etiam solidioris naturæ ratione euenit, vt vtriusque qualitatis merito terra attenuari, & in ignem, à quo vna tantum sui qualitate dissidet, mutari longè magis, quàm aqua, quæ ambabus qualitatibus ab igne differt, posse videatur. Siccitatis enim, qua aqua caret, beneficio, calorem facilè & ignis vim accipit, summo illo frigore, quod in aqua inest, non impedita. Cum igitur terra incalescere magis, & ignis naturam induere, quàm aqua valeat, attenuari etiam magis, & leuis fieri, quàm illa potest, neq; enim in ignem vnquam verteretur, nisi tenuis leuisque reddita, crassitiem grauitatemq; terræ propriam deponeret. In superiorem ergo locũ exhalatio à terra ascendens educitur, quæ autem ab aqua redditur, illi subsidit. Quod etiam inde prodit, quia aqueus vapor, modico calore dilatatur, ac facilè in aerem conuertitur, vt in superiorem illum locum ferri non possit. Sed illud tamen aduertendum est, harum spirationum duo genera, diuersa loca ita conscendere, vt nunquam tamen vicissim inter se liberentur, imò vero alteram alterius aliquid semper comitatur, ac mutuo nexu semper sunt iũctę. Quod meritò euenit, cum aqua & terra ita inter se affecta sint, vt alterum in altero insit, neutrumque eorum (vt Theophrastus in libro de igne ait, & nos quoque antea attigimus, & in librorum de ortu & interitu Commentarijs fusius tradidimus) ab altero prorsus sit liberatũ Aquea autem aut terrea ex ea dicitur, quæ sociam excedit, vt in secundo huius operis tradetur. Cum autem exhalationis nomine (ἀναθυμίασιν Aristoteles nominat) vtraq; nuncupetur, propria etiam quædam separatim vocabula acceperunt, vt quæ à terra redditur ἀναθυμίασις καπνώδης, id est fumida exhalatio, aliquando etiam πνευματώδης, id est, spiritosa vel flatuosa, interdũ generis nomine exhalatio simpliciter dicat, etsi re vera fumi dæ omni exhalationi nullum cõe nomen, vt paulò post tradet, positũ est. Quæ aũt ab aqua, ἀτμὶς, id est vapor, siue exhalatio vaporosa, quanquã vapor latius sumptus

vtranque

vtranque, quemadmodum & halitus, significat. Quoniam autem humor, ex quo vapor redditur, in terra est, terramque ambit, ideo dictum est, terra vi Solis tepefacta, duplicem fieri exhalationem: quod Pontanus in sua Meteorologia ita expressit:

Terra etiam duplicem exhalat saturata vaporem,
Humidus hic, crassoq; madens se corpore vix fert,
Aridus & calido suffimine prosilit alter,
Accipit hos latè in gremium circumfluus aer.

Quibus in versibus, nō duplicem solum oriri vaporem ex terra cecinit, sed vtriusque etiam naturam, & vim, ac locum, in quem feruntur: quæ omnia Aristoteles hoc in loco explicauit, & breuiter comprehendit. Quod autem dicitur, quosdam vnam tantum exhalationem posuisse, Olympiod. propter Platonem dici existimat, qui cum terram immutabilem statuerit, nihil ex ea excitari, nullumq; fumidum halitum mitti videtur voluisse.

Ob eamque causam id quod ambit, hoc ornatu & ordine dispositum est. Primum quidem sub conuersione calidum illud ac siccum est, quod πῦρ, id est ignem, nominamus. Nam quod fumidæ omni secretioni commune est, nomine vacat. Sed quoniam, quod eiusmodi est, maximè omnium corporum succendi natura potest, nominibus hoc modo vtamur necesse est. Infra hanc naturam, aer est. At illud quidem animo concipiendum est, hoc, quod πῦρ, id est ignem, veluti ὑπέκκαυμα, hoc est succensionis formitem, nominauimus, circum extremum globi, qui terram ambit, extensum esse, vt simul ac leuiter fuerit commotum, ardorem quasi fumus sæpe concipiat. Est enim flamma; spiritus sicci feruor. Qua igitur ex parte constitutio eiusmodi idonea maximè fuerit, cum à conuersione aliquo modo agitatur, incenditur.

Ex duplicis halitus ortu, vi, & ascensu, mundi huius sublunaris, qui ex quatuor elementis constat, ac eius potissimum partis, quæ terram & aquam ambit, dispositionem ordinemque colligit. Cum enim ignis, seu id, quod ignis nominatur, & aer terram ambiat, idq; quod ignis dicitur, ex illo halitu, qui calidus ac siccus est, ortum habeat, aer autem ex reliquo efficitur: vt ignis superiorem locum, qui cœlo continuatur, obtineat, aer eum, qui sequitur: siquidem halitus ille calidus & siccus, calore ac leuitate in superiorem locum fertur, humidus vero pondere pressus in inferiori considit. Nec vero aliud videtur id, quod ignis nominatur, Lunæq; orbem proximè attingit, nisi halitus calidus & siccus, aut certè parum ab eo differre, quemadmodum aer ex respiratione aquarum oritur, & earum quasi vapor habendus est. Calidus enim & humidus vapor est, vt aer: calidus & siccus halitus, vt id, quod ignis vocatur. Ac si vapor ex aquis ascendēs, mox vbi ascendit, aer non fit, certè paulò post Solis efficientia aer euadit, aquæ crassitie, frigore, ac pondere derelictis: quemadmodum & siccus calidusq; halitus, si ignis non fit, aut ὑπέκκαυμα, tum cum Sole euocatur, mox tamen vbi superum locum acceperit, in id planè commutatur, à vapore liberatus, si quid eius cum eo ascenderat: quanquam fortasse non omnino, cum elementa omnia, in omnibus (vt dictum est) insint. Illud autem calidum, siccumq; corpus, orbi Lunæ subiectum, πῦρ, id est, ignem, ait nominari: quoniam fumidæ aspirationi, quale illud est, nomen commune positum non sit, naturamque illa obtineat, quæ succendi, & in ignem mutari sua vi potest: vt ex affinitate, quam cum igne habet, eius nomen meritò acceperit. Hoc vero sæpè facimus, cùm vocabulis destituimur: sæpe autem destituimur, quandoquidem nomina rebus (vt in quarto huius operis dicitur) paria non sunt. Ac speciem generis vocabulo interdum nominamus, vt halitum, qui calidus & siccus est, halitum: interdum genus, eius, quod est veluti species, nomine, vt hac in re: siquidem ignis, secretionis fumidæ veluti species est quædam. De qua rerum nūcupatione, multa in quarto libro à nobis traduntur. Fumidam autem secretionem facilè succendi, præsertim si motu, quanquam leui, agitetur, multis in rebus conspicitur. Si.n. candelæ, aut lucernę lychnus recens extinctus, fumum adhuc mittat, isq; ad aliquod lumen propius accedat, ita vt fumus lumini admisceatur, affatim accenditur: quod idem in torre extincto euenit, si fumum adhuc reddens, igni applicetur. Sed & torris atque etiam candela recens extincta, si in orbem conuertatur, fumusq; illius leuiter commoueatur, rursus flammam concipiet. Quo facilè intelligi potest, siccam illam calidamque aspirationem, quæ sub cœlo continetur, conuersione, qua in orbem rapitur, sæpè incendi, ijs potissimum locis, quibus, vt ait, ad accensionem præsto est, neq; enim vbiq; idoneam esse credēdum est. Siquidem semper & vbique, cum eadem semper sit, conuersio, accenderetur: quanquam, vt Aristotelis superius explicata stet sententia, ea maximè parte accenderetur, qua stellæ Soli subijceretur. Ob hanc aspirationis illius naturā accēsioni idoneam ὑπέκκαυμα ab Aristotele dicta est, quasi succensionis fomes. Succensioni autem magis & minus, tum ex raritate aut densitate, tum ex humore & siccitate maiore & minore, redditur idonea. Quæ enim extremè sicca est, aut rara, minus incendi apta est: itidem quæ nimiam crassitiem, aut humorem accepit: illa verò idonea, quæ hisce qualitatibus mediocriter affecta est. Idcirco ligna viridia & humida, aut extremè sicca, vt quæ putruerunt, difficile accenduntur. Spongia etiam, quoniam rarior est, Ebenus, quòd densior, ineptam accensioni habent naturā. Quæ verò ligna humorem & siccitatem mediocriter participant, nulla difficultate accenduntur. Ac crassior quidem & humidior aspiratio illa interdum redditur, aut ob aeris subiecti (vt Philoponus notauit) humorem, aut ob aspirationis ascendētis nimiam copiam, qua densari eam oportet, aut ob Solem, qui ad aliam partem declinauerit, absentiam. Rarior autem & siccior contrarijs de causis euadit. Qua igitur parte mediocriter densa est, nec humoris planè expers, rapido illo motu agitata flammam concipit, ac splendore qui flammæ perpetuus est comes, visendam nobis se præbet: cùm interim aspirationis illius omnis reliqua pars tenuitate sua ac raritate aspectum nostrum effugiat. Ita ignium, qui à nobis circa cœlum visuntur, materiam efficientemq; causam Aristoteles tradidit: materiam quidem aspirationem illam succēsioni idoneam: effectricem causam, cœli conuersionem: quanquam & aliam postea adferet, vt id intelligatur, quod antea tradidit, ignes illos idem subiecto esse, & per eandem causam. Sed quæ eorum differentiæ causa sit, cum materia efficiensq; causa, quæ hactenus expositæ sunt, omnibus communes habeantur, in verbis, quæ sequuntur, declarat.

Sed pro materia, quæ incensioni apta est, copia & situ, differentia existit. Nam si in latum & longum ea materia expansa sit, ardens sæpè flamma conspicitur, qualis est stipulæ quæ in agris inceditur. Si autem in longitudinem solum distendatur, ea, quę & faces, & capræ, & stellæ nominantur. Si verò in longum magis, quàm in latum succensio-

censionis materia distenta sit, cum simul incensa veluti scintillas mittit (id quod fit, quoniam per partes quidem exiguas, sed cohærẽtes, principio incendatur) capra nuncupatur: quum autem præter hanc affectionem, fax.

Ignium qui in aere conspiciuntur, figuræ varietatem, in materiam, ex qua accenduntur, refert: quæ pro maiore, ac minore sui copia, situque vario, aut in longum, aut in latum, in diuersarum figurarum ignes mutatur. Nam si in longum, & latum æquè distendatur, flammas accendi ait, his non dissimiles, quæ in aruis ex stipula accenduntur. Si autem in longum solum fuerit porrecta, reliquas has ignium facies excitari, nempe eos, qui faces, capræ, & stellæ excurrentes nominantur. Capras quidem, cum euenit, vt eius materiæ tota longitudo continuata sit, nullis intercepta interuallis, eademq; ad latera appendices quasdam inter se distinctas veluti habeat, ad quas, cùm tota simul accenditur, accensionis excursiones & veluti saltationes faciat, scintillarum quarundam excurrentium in morem, quæ toti tamen materiæ continuentur. Faces autem fieri, si materia eiusmodi in longum magis, quàm in latum protensa, absque excursionibus illis accendatur. Et hæc quidem de flammæ, facis, & capræ ortus ratione, & modo: de stellis verò transcurrentibus, in verbis quæ sequuntur: quorum trium ignis figurarum, ortus, & ratio, cum intellectu difficilis non esset, fuerunt tamen qui illam minimè assequuti, perperam explanauerint. Siquidem voluerũt, vt materia, è qua capræ fiunt, ita esset posita, vt quasi ex globis ac nodis paruis constaret, atque has esse exiguas partes, quarum in verbis fit mentio. Ita hi censuerunt, hanc materiam per interualla quædam partes ampliores habere, vt funem quendam nodis, aut vrbis mœnia turribus distincta. Quam expositionem nemo non videt, nihil ad Aristotelis verba, ac mentem, attinere: neq; etiam docere, quomodo ille ignis capræ speciem habeat. Id vero ea, quam attulimus, quæ cum verbis prorsus consentit, facilè docemus. Primum longior, quàm latior, vt capræ etiam corpus est, ignis hic ponitur. Sed quoniam hoc non magis capræ quàm ouis, aut canis proprium est, excursiones illæ, præterea ponuntur, quibus fit, vt (quemadmodum à Philopono, & Olympiodoro expositum est) capræ assimiletur quòd villorum, ac barbulæ capræ in morem, à materia illa longiori quàm latiori pendere videantur. Quanquam alij (vt antea monui) capras esse dictas putẽt, quòd saltus veluti quidam in igne illo, qui à caprarum natura non sunt alieni, appareant. Sed hæc causa difficultates habet, cum illius saltus nulla ratio afferri possit, nisi quod diuersæ sint exhalationes inter se disiunctæ, quarum vna ex altera ob propinquitatem, flãmam celeriter concipiat, vt vnus idemque ignis saliens videatur. Quam ortus rationem, stellis tamen transcurrentibus in progressu Aristoteles tribuet, capris (vt patet) non tribuit. Illa igitur de excursionibus potius causa est, ob quam ignem ea figura excitatum capram nominarunt. Cuius nominis Aristoteles, vt antea monui, author non fuit, quemadmodum Seneca de eo commemorat. Neque enim diceret (quæ faces, capræ, & stellæ à nonnullis nominantur) quo loquendi modo vtitur, cum appellationem ab alijs, aut inuentam, aut vsurpatam esse commonefacit, vt cum de elementis loquens, ait (quæ vocantur elementa). Sed dubitatio est, de capræ forma, quam Aristoteles oblongam ponit, cum globi speciem Seneca ei tribuerit: nisi globum acceperit pro mole rotunditatem aliquam præ se ferente, tametsi in longum magis, quàm in latum extensa. Sed non videtur globum ita accepisse, quandoquidem ait, capræ speciem ignem illum habuisse, qui bellum aduersus Perseum Paulo gerente, lunari magnitudine apparuit. An verò hanc de capræ specie globosa sententiam, quibusdam Aristotelis in libris veluti exotericis, in quibus aliorum potius quàm proprias ipsius sententias enarrauit, Seneca inuenit, ob eamque causam, cum putasset Aristotelem specie globosa capram posuisse, causam, quare talem speciem, capram nominasset, intelligere non potuit. Perspicuum enim est hoc in loco, oblongam formam, non rotundam capræ attribui. Fuerunt vero & qui in longitudine hac & latitudine explicanda, à vero aberrarint, quippe qui longitudinem ab ortu ad occasum, latitudinem à septentrionibus ad meridiem metiti sunt, cum longitudinem eam partem, quæ maior est, maioremque dimensionem habet, Aristoteles intelligat, latitudinem eam, quæ minor: quemadmodum & in animalibus ac plantis, ac omnino omnibus in rebus figuram habentibus, eam volumus esse longitudinem, quæ maiori dimensione prædita est: latitudinem, quæ minori. Quamcunque igitur in partem, seu ab ortu ad occasum, seu ad septentriones meridiemq; maior ignis accensi dimensio fuerit, erit longitudo, minorque latitudo. Cum autem expositum sit, si ignis eo modo in longum magis, quàm in latum extensus, excursiones ad latera fecerit, capram esse, absque difficultate, id, quod sequitur, intelligitur, nempe si excursiones non fecerit, facem nominari, quãdoquidem fax ignis est, aut flamma in longum magis quàm in latum protensa. Sunt vero qui trabem dicant, cùm vocabulum δαλὸς, quo Aristoteles vtitur, trabem non signet, sed lampadem, fulgorem, torrem, atque etiam facem. Sed Plinius & trabes apparer, ait, quas Græci δοκὶς, nominant, quales cum Lacedæmonij classe victi imperium Græciæ amiserunt. Faces item emicare, non nisi cum decidunt, visas, qualis Germanico Cæsare gladiatorum spectaculum edente, iuxta ora populi meridiano, vt antea recitauimus, transcurrit. Duo autem inquit facum esse genera, lampades, quæ planè faces nominantur, & Bolidas, quale Mutinensibus malis visum est: quæ duo genera inter se distent, quòd faces vestigia longa faciant, priore ardente parte, Bolis verò perpetua ardens longiorem trahit limitem,

At si exhalationis longitudines per partes exiguas & frequentes, æqualisque latitudinis ac magnitudinis sparsæ fuerint, stellæ fiunt, quæ videntur prosilire. Ac interdum quidem exhalatione, motu succensa, oriuntur, interdum aere, qui frigore cogitur, quod calidum est, extrudente atq; excernente. Quo fit, vt iaculationis potius earum motio speciem habeat, quàm accensionis. Dubitauerit enim aliquis, num quemadmodum halitus lucernæ subditus ex superiore flamma lychnum inferiorem accendit (admirabilis enim & iaculationi similis huius quoque est velocitas, sed tamen iaculatio non sic agitur, vt alius atque alius ignis efficiatur) an eiusdem corporis sint discursus. Vtroque autem modo existere videntur. Nam & ita, vt flamma à lychno, accenduntur, & aliqua elisione quadam, perinde ac è digitis nuclei, iaciuntur, vt & in mare, & in terram, tam noctu quàm die, ac cœlo sereno cadere visantur. Deorsum autem iaciuntur, quòd densitas, quæ propellit, in inferum locum iaciat, qua etiam de causa in inferum locum fulmina decidunt. Horum enim omnium ortus, accensio non est, sed excretio, quæ fit elisione, quandoquidem

doquidem & calidum quodcunq; natura sursum effertur.

Stellarum transcurrentium ortus ratio duplex explicatur. Vna ex accensione, altera ex elisione, & iactu. Ex accensione fieri traduntur, cum exhalatio, quæ in longum multo magis quàm in latum protensa est, continuata non fuerit, sed in particulas frequentes sparsa, parem cum longitudine latitudinem, & crassitiem, tum singulas ipsas per se, tum omnes inter sese habétes. Tum enim euenire, vt particulæ illæ ordine in longum dispositæ, altera alteri flammam celerrimè communicet, vt idem ignis seu flamma prosiliens videatur. Elisione autem & iactu, cum exhalatio in aere denso conclusa, frigore densante & cogente exprimitur, qua expresione accendatur, & celeritate per aerem feratur, more earum rerum, quas iaculamur, vt ille ait:

Nunc iaculi in morem validus quod torserit hostis.

Ob eamque causam iaculationis potius, quàm accensionis solius, stellarum eiusmodi transcursum speciem habere. Qui duo stellarum transcurrentium generandarum modi probabiles valde sunt, vt incertum sit, vtro illorum potius fiant. In primo enim perinde contingit, ac si funem aliquem tenuem nobis crassioribus per intervalla distinctum, nodosque illos sulphure aut puluere pyrio, vt flammam facilè conciperent, inspersos animo compleċteremur. Tum enim primo eius funis nodo accenso, alter qui succedit, si non admodum distet, celerrimè accendetur, qui sequenti flammam celerrimè similiter communicabit, & ita in cæteris, vt idem prorsus ignis, qui primo accensus est, transilire, non autem vnus ex alio accésus videatur. Quod etiam in lychnijs iuxta positis facilè conspicitur. Qui, si ita positi sint, vt superior vnus, alter inferior, ac qui inferior est, nuper extinctus fuerit, reliquo adhuc accenso, inferioris fumus, atque exhalatio celeriter adeo flammam concipiet, vt superior flamma ad eum descendisse, &, veluti iaculum missa fuisse videatur. Sed quæret aliquis, quare exhalationis particulas illas, quarum altera ex altera accenditur, rotundas potius quàm longitudinis, latitudinis & profunditatis parem dimensionem habentes non statuit, cum stellæ transcurrentes rotundæ appareant. An vt stellæ nobis rotundæ appareant, rotundas esse, aut ex rotunda materia accendi necesse non est? Siquidem quadrata & triangula etiam corpora, eminus rotunda videntur, cuius rei Perspectiuus causam ostendit. Illud verò necessarium videtur, vt pari in longum, latum, & profundum constent dimensione. An etiam particularum inter se illarum æqualitatem in latitudine, & omnino in magnitudine tradidit, non autem ipsarum inter se dimensionum, quandoquidem fieri posset, vt dimensiones in singulis separatim inter se essent æquales, cum tamen vna pars aliam magnitudine vinceret, quod fieri non debet, alioqui transiliens stella, non eadem, aut eiusdem magnitudinis videretur. Ita igitur primus stellarum discurrentium modus se habet. Alter modus non dissimilis est fulminum accensioni & iactui. Intercluditur autem sæpenumero spiritus in aere denso, & frigido, qui exitum quærens, euerberatus cursu parum libero incalescit magis, ampliorque redditur. Itaq; aeris frigore & densitate compressus, extruditur flamma concepta, extrususque vi magna admirandaque celeritate fertur, vt iaculationis speciem referat. Vtroque ergo modo stellæ hæ fieri cum possint, dubitare aliquem, ait, posse, num priore modo gignantur, nempe vt halitus lucernæ subditus, ex superiore flamma lychnum inferiorem accendit, sic, vt idem ignis non prosiliat, aut iaciatur, sed quemadmodum lychnus inferior, qui facilè incendi potest, à superiori per exhalationem mediam accenditur, ita succedentibus halitus partibus in longitudinem porrectis communicetur, altera alteram accendente, quod iaculationi quidem simile est, sed tamen iaculatio non est, cum idem ignis iactus non sit. An potius eius, qui primum accensus est, frigore è nubibus extrudente, iaculatio fit quædam. Sed vtraque de causa, atq; vtroque modo ait fieri. Eius autem generationis, quæ fit expresione, argumentum ponit, quòd in mare & in terras decidere interdum videntur, quæ res violentiam requirit: quandoquidem res calida aut sicca suapte natura deorsum non fertur, quin potius in superum locum conscendit. Quo fit, vt expresione, & elisione sit opus, non aliter atque euenit, cum nucleos è digitis extrudimus, atque etiam, quamuis graues, sursum ascendere cogimus. Eodem autem modo iaculi in morem has stellas mitti ait, quo fulmina, quanquam vi minore. Nam quemadmodum spiritus nubibus inclusus & compressus exitum magna vi sibi parans, fulminis materia est, cum nubibus magno impetu ruptis exit, atque accenditur, & in terram iacitur, ita ex aere densato, ac spiritum comprimente transilientes stellæ accensæ extruduntur, ac in mare & terras iaciuntur. Quemadmodum (inquit Seneca) nubes mediocriter collisæ fulgurationes efficiunt, maiore impetu impulsæ, fulmina, sic quanto illas minus presseris, leuiora fulmina emittunt. Ita similitudinem inter fulminis, & stellarum extrusionem, ille exposuit: quippe qui voluit ignes omnes in aere ex nubium collisione excitari. Cur autem deorsum, non sursum iaciantur, cum tamen ob aeris superioris maiorem raritatem, vtpote igni propinquioris & cœlesti conuersioni sursum ferri probabilius videatur, causa est, quòd nubes parte superiori densior sit, calore in superiorem partem, seu ignis, seu aeris sublato, de qua re in secundo huius operis. Dicitur vero die, noctuque, & tempore sereno stellas decidere: quod de nocte quidé perspicuum est, cum nulla nox sit, qua non aliquæ ire & abduci in diuersum videantur. Interdiu autem decidunt illæ quidem, & discurrunt, sed Solis claritate abscondente non apparent, quemadmodum & faces, quas interdiu transcurrentes diurni luminis splendor abscondit. Si quando tamen, vt ait Seneca, tanta vis emicuit, vt & aduersum diem vindicare sibi suum fulgorem possint, apparent. Ex quo & suam ætatem ait non semel diurnas faces vidisse, alias ab occidente in ortum versas, alias ab ortu ad occasum. Sereno etiam tempore dicuntur decidere, non quia & nubilo non decidant, sed quoniam illæ magis spectantur. Possunt enim, & aliquæ nubilo elidi, si modo exhalatio aptè, nubibus aereque denso conclusa fuerit, ita vt exitum quærere cogatur. Quin nonnullis fortasse videbitur, nubilo tantum, si quidem elisione è nubibus fiunt, elidi, ob idque dubium esse, quod dicitur, sereno etiam decidere. Sed dubium omne tollitur, si intelligatur sereno quidem, non tamen omnino, aereque prorsus nubibus expurgato, eas elidi. Nec enim serenum esse negamus, quamuis nubibus quibusdam cœli pars aliqua tegatur.

Quæ ergo in supero magis loco generantur, ea exhalationis fiunt incensione: quæ vero in inferiore eiusdem secretione, quòd exhalatio, quæ humidior est, cogatur, atque refrigeretur. Ea enim cum cogitur ac deorsum inclinat, densata, quod calidum est, depellit, & in locum inferum iacula-

iaculatur. Ob ſitum autem exhalationis, in ſuperum aut inferum locum, aut ad latus id fertur, prout videlicet illa in latum & altum diſtěditur. Plurimum tamen in latus, quoniam duabus motionibus cieatur: vi quidem in inferum, natura in ſuperum locum Huius enim generis omnia per diametrum feruntur. Quę etiam cauſa eſt, vt tranſcurrentium ſtellarum latio tranſuerſa plurimum fiat.

Duplicis ſtellarum tranſcurrětium, ac fortaſſe etiam aliarum facierum ignearum generationis duplicem locum ex his, quæ tradita ſunt, colligit; quod quidem animaduertere difficile non erat. Cum enim prior ortus illarum & diſcurſus ratio in motum cœli, quo exhalatio incenditur, poſterior in nubium concretionem, illas extrudentem fuerit relata, dubium eſſe non poterat, quin diuerſis in locis illæ orirentur, aliæ in ſuperiore, qui exhalationis fumidæ plenus eſt, aliæ in inferiore, ad quem nubes pertingunt: in ſuperiore quidem eæ, quæ incenſione oriuntur, cœli motu exhalationem accendente: in inferiore verò, in quo ſunt nubes, aerque denſior & humidior, eas, quæ è nubibus eliſione. Quæret autem aliquis, quonam modo Caſtoris Pollucíſque & Helenæ ſydera, quæ in antennis veliſq; nauium apparent, è nubibus elidantur, cum aliquo temporis ſpatio, his in locis conſiſtere, nec iaculi in morem ferri, vt cætera cernantur? An è nubibus quidem ad ea loca elidi ea dicendum eſt, ſed in eis conſiſtere, quia exhalatio, quæ ſubinde accenditur, è nubibus ipſius ſuppeditetur? Itaque, cum alia & alia exhalatio accendatur, eaſdem ſtellas apparere, quo ad illa ſuppeditari amplius non queat. Quoniam autem varijs motionum ſpeciebus, variaſque in partes tranſcurrere ſtellæ cernuntur, nempe in inferum, in ſuperum, & ad latera, plurimumq; ad latera, varij huius diſcurſus, variæq; motionis cauſam in exhalationis humidioris, coactæ, & denſatæ, è qua extruduntur, non autem in eius, quæ extruditur (vt quidam inſciè hunc locum conuerterunt) ſitum varium refert, vt in ſuperum aut inferum locum, aut ad latus extrudantur & diſcurrant, prout contigerit hac aut illa parte exhalationem illam, ſeu nubem, magis denſatam coactamq; eſſe. Hoc enim animo concipiendum nobis relinquit, in contrariam ſemper, ei, quæ denſatur, partem extrudi & ferri: vt ſi maior in infero denſatio fuerit, ad ſuperum locum exprimantur, denſiori illa parte ſurſum trudente. Plurimum autem ad latus ferri ait, quòd, cum ita è nubibus eliduntur, illarum motio mixta ſit, duplicique conſtet motione: naturali, quæ illarum propria eſt, in ſuperum, & violenta, qua in inferum truduntur. Quod ſanè de motione ad latus deorſum verſus intelligĕdum eſt, non de ea, quæ (ſi quando contigerit) ſurſum verſus, quanquam ad latus, feruntur. Nihil enim tum violentum videtur, quando & extruſio ſurſum verſus fiat. Niſi non omnino ſurſum verſus eſſe dixerimus; quandoquidem ad latus eſt, ob eamq; cauſam violentiam aliquam ineſſe, qua mixta motio dicatur. Contingit autem, vt ad latus fiat motio, quando impetus naturalis & violentia non admodum ſe vincunt. Nam ſi violentia vim naturalem proſſus euicerit, deorſum rectà feruntur. Quod ſi frigida, humidaque exhalatio, in tranſuerſum, & ad latus fuerit denſata, tum ad latus violentia ipſa propellet, nullum ad eum motum fumidæ exhalationis vi naturali momentum habente, imò verò illi repugnante, quatenus rectà & omnino in ſuperum nititur. Cuius cõtrarium euenit, cum parte ſuperiore nubes fuerit denſata. Cum enim illa deorſum vi ſua propellat, exhalatio fumida, quæ ſurſum naturaliter contendit, reſiſtens, ad latus mouetur, vt, cum omnino motionem in ſuperum aſſequi non poſſit, ex parte aſſequatur. Hanc porrò motionem, quæ in latus fit, motionem per diametrum Ariſtoteles appellat, quòd diameter in quadrato tranſuerſum habeat ſitum. Vnde & animalia quadrupeda per diametrum moueri, in libro de animalium greſſu prodidit, atque etiam in ſecundo de animalium hiſtoria: Crura enim, quæ motione ſibi ſuccedunt, in tranſuerſum ſunt poſita, quandoquidem crus anterius dextrum primum mouetur, tum poſterius ſiniſtrum, quod illi ex diametro reſpondet, deinde ſiniſtrum anterius, ac poſterius dextrum. Sed in his, qui paralyſi afficiuntur, & tremunt, motionem (vt ſic dicamus) ad latus ex contrarijs motibus mixtam licet videre. Membrum enim, cum graue ſit, deorſum natura tendit, quod vis mouens erigere in ſuperum locum nititur. Quæ cum ſit debilis, nec membri pondus vincere valeat omnino, colluctatio quædam fit, vnde oritur tremor.

Horum itaque omnium in materiæ genere cauſa exhalatio eſt, vt autem mouens, interdum quidem ſupera motio, interdum vero aeris concreti coagulatio. Omnia autem hæc infra Lunam gignuntur. Cuius rei ſignum eſt eorum velocitas, rerum, quæ à nobis iaciuntur, velocitati ſimilis: quæ, quoniam nobis propinquæ ſunt, Solem, Lunam & ſydera videntur celeritate multum ſuperare.

Vt in proximè expoſitis verbis duplicem ſtellarum tranſcurrentium ortus locum, ex illarum duplici ortu conſtituit, ita nunc duplicem omnium ignium, qui in ſublimi apparent, cauſam, ex his, quæ tradita ſunt, omnibus colligit, materiam & effectricem: quę re vera duę cauſæ ſunt, quemcunque effectum antecedentes, & verè cauſæ rationem habentes. Materiam ait eſſe exhalationem, videlicet calidam & ſiccam, quam nunc exhalationem ſimpliciter nominat: Effectricem cauſam duplicem, vnam motionem ſuperam, qua ignis, & aer ſuperior raptu cœli conuertuntur, eos ignis, qui accenſione fiunt, accendentem, non autem motionem, qua in ſublime feruntur (vt imprudenter alij verterunt) ſiquidem eius vi non accenduntur: alteram aeris ſeu nubium denſationem, & coagulationem, qua exhalatio concluſa, vi quadam extruditur. Ex quo id, quod ſubijcit, conſequitur, omnes eiuſmodi ignes infra Lunam generari, quippè cum exhalatio, ex qua conſtant, infra Lunam poſita ſit, nec Lunæ orbem tranſcendat. ſed Ariſtoteles indicari id ait, ex horum ignium tranſcurrentium celeritate, quæ tanta eſt, vt rebus, quas iaculamur, ſimiles eſſe, Solemque ac Lunam, & reliqua ſydera longo interuallo, vt illæ vincere videantur. Quod in aliam cauſam referri non poteſt, niſi in propinquitatem, quoniam videlicet multo nobis propriores ſunt, quàm Sol aut Luna, aut omnino aliud ſydus. Id.n. eis euenit, quod auibus volantibus: quæ cum multo tardius, quàm Luna, aut Sol moueantur, volitentque, propinquitate tamen ſua, longè celerius videntur moueri. Cuius rei cauſa ex Perſpectiua affertur, quòd à pupillæ noſtrę puncto aliquo, aſpectus radijs in coni figuram exeuntibus, quo longius progrediuntur, eo magis dilatantur, inter ſeque abiunguntur, ac maiorem latioremque conum conſtituunt. Quæ igitur ad nos propius accedunt, ſi per aerem ante conſpectum noſtrum ferãtur, minus interuallum inter eos, qui conum faciunt, radios interiectum traijciunt, quàm quæ longiori ſpatio à nobis diſtant. Itaque angulum radijs illis

dijs illis conclusum, in quo aspectus iudicium positum est, celerius trāseunt. Quo fit, vt velocius moueri, quàm quæ longo interuallo à nobis disiuncta sunt, videantur. Cum igitur ignes longè celerius, quàm sydera moueri nobis cernantur, quos tamen multo tardius cieri ratione certissima compertum est, eius, quę videtur, maioris celeritatis, propinquitas causa sit, necesse est. Infra Lunam itaque excitantur, alij sublimiores, vt qui motu cœli accenduntur, alij humiliori in loco, nempe ij, qui nubibus aereq; densato eliduntur. Hoc autem, quod nunc ostenditur, videlicet hos ignes infra Lunam accendi, & transcurrere antea sumptum est, ad probandum cœlum igneum non esse. Hæc ab Aristotele de veris ignibus, qui in sublimi apparent, tradita sunt: expositumq; est, quæ materia ipsorum: quæ causa efficiens: qui efficiendi modus, & ratio: quæ forma & figura: quæ varietatis figurarum causa: quibus in locis gignuntur, & quo tempore. Ac, quod ad causas attinet, effectricem causam particularem, quæ in omni generatione præter cœlum, quod vniuersalis est causa, conspicitur, præterea & finem prætermissa esse aliquis dixerit, qui tamen finis præcipuum in causis locum habet, tumq; maximè reddi debet, cum ortus alicuius gratia exquiritur. Sed dici potest, nullam harum rerum effectricem causam propriam, præter eam, quæ tradita est, esse. Omnium enim eadem constitutio est, figuræque tantum, & magnitudine differunt, quæ differentia ex materia ortum habet, non à causa agente. Nec earum eadem est, quæ aliarum rerum, ratio, quarum formam propriam ab alijs essentia distinctam figura propria cōsequitur: quemadmodum in animalibus & plantis. Hi etenim ignes, & alia, quæ in progressu tractabuntur, quædam solum elementorum sunt affectiones, nec eæ quidem permanentes, ita vt vniuersi species dici non possint. Nec naturæ instituto, aut ad aliquem certum finem faces hæ igneæ videntur gigni, sed temerè & fortuitò, prout materiam illis accendendis idoneam esse contigerit. Naturaliter tamen, & necessariò fiunt, hoc est, naturalibus causis, & quadam materiæ necessitate. Non enim hæc pugnant, naturaliter aliquid fieri, naturalesque causas habere, idemq; naturæ instituto non gigni: quomodo monstra ex naturalibus causis ortum habent, quæ ipsi tamen naturæ proposita non sunt, nec ad vllum finem referuntur. Excrementa etiam in animalibus multa gignuntur, quæ, cùm necessariò & naturaliter fiant, ad finem tamen nullum sunt relata. In eodem genere sunt morbi, quibus interdum afficimur, qui, cùm materiæ necessitate existant, præter naturæ intentionem gignuntur: ita igitur de his ignibus res habet. Fuerūt verò, qui ad hunc finē, igneas has concretiones fieri prodiderunt, vt ignis gignatur. Hyeme enim ignem imminutum fuisse, elementis inferioribus auctis: ideo accidente æstate ignem rursus, naturæ ad æqualitatem omnia reducere volentis ordine & instituto generari. Quæ eadem causa est, cur pluuiæ hyeme oriatur. Sed hoc potius in materię necessitatem, quàm in naturæ institutum, est referendum. Vtrum autem ad aliquid portendendum accendantur, in vlterioribus exquiretur.

Interdum vero serena nocte complures in cœlo rerum imagines conformatæ apparent, vt hiatus, & fouea, & colores cruenti. Eadem autem horum quoque causa est.

Quoniam in cœlo seu aere illi proximo non igneæ solum concretiones, de quibus disseruit, visuntur, sed aliarum etiam rerum species atque imagines, vt colores quidam cruenti, apparent, quemadmodum de sanguinea specie, & incendio, quod ex eo ad terram, Philippo rege Græciam vexante, decidit, Plinius testatur, foueas præterea, cœlumque cauo se scindere hiatu, cernimus, harum ipsarum omnium imaginum causas in his verbis aperit, &, quemadmodum ita appareant, docet. Quę omnia cum aliter sint, atque apparent, φάσματα, quasi spectra quædam & imagines appellat. Neque enim, aut aer, aut cœlum, re vera cruentum est, aut alio colore, quemadmodum videtur, infectum. Nulli item hiatus, aut foueæ in eo insunt, imò vero continuatum est, corpus nullo inani, aut rariori corpore interceptum. Qua etiam de causa nonnulli (etsi fortasse minus rectè id inquiant) quòd etiam in his, quæ verè sunt, eo sit vsus) verbum φαίνεται vsurpatum aiunt, vt intelligeremus, non ea quidem in cœlo re vera esse, sed videri. Vnde eorum, quæ in cœlo, seu in supero illo aere, qui cœlo proximus est, à nobis conspiciuntur, triplex differentia esse, vt antea etiam attigimus, videtur. Vna eorum, quæ verè generantur, vt flammæ, & quæ torres & faces nominantur. Altera eorum, quæ re vera non sunt, sed tantum apparent, vt hi, de quibus nunc agitur, cruenti colores, hiatus, & foueæ. Postrema eorum, quæ partim sunt, vt videntur, partim apparent, & non sunt, cuiusmodi stellæ discurrentes, quæ partis post partem accensione consequētia quadam excitantur. Quarum ignea quidem quæ cernitur, concretio vera est, & consistens, motus verò duntaxat apparens. Cuius generis complura apud nos sunt, vt remus, qui in aqua inflexus apparet, & picturæ etiam quædam, quarum aliæ eminere, aliæ in profundo apparent. Hoc igitur nomine colores, qui in cœlo apparent, & foueæ, & hiatus, ab igneis (de quibus tractatum est) faciebus differunt, quod illarum aliæ omnino sunt veræ, veramque habent naturam & constitutionem, aliæ admixtam, hæc autem solum apparent. Quoniam tamen ex eadem propemodùm causa ortum habent, cum ob naturæ diuersitatē, vna cum illis explicari non potuerint, proximè post illas tractantur. Dixi autem, propemodum, quod præter succensam exhalationem, quæ communis omnibus est causa, propriam causam hæc habeant, itaque non omnino ab ea causa, à qua illæ proficiscantur. Atque ita intelligendus est Aristoteles, cum ait, eandem quoque & horum causam esse. Quod, propter exhalationem, quæ harum rerum apparentiū, veluti & imaginum illarum ignearum materia est, dicitur. Quam exhalationem, aeris superi nomine mox significabit, nam & antea aerem superiorem id, quod ignis quidem non est, sed tamen appellatur, quod propriè est ὑπέκκαυμα, nominauit. Nisi fortasse eandem & horum causam dixerit, non cum superioribus hęc comparans, sed inter se, vt colorum, hiatuum, & fouearum eadem causa esse dicatur, quemadmodū etiam ignium omnium inter se eadem causa tradita est. Quod autem ait, sereno aere spectra hæc, seu imagines apparere, non ita accipiendum est, quasi aerem nubibus omnino expurgatum intelligat, neque enim ita affecto aere apparerent, sed serenum aerem, tranquillum, & ventis non agitatum, nec densioribus etiam nubibus opacum intelligit. Cœlum autem, si pro cœlo vero accipiatur, nullum incommodum est, quandoquidem in ipso cœlo species hæ apparent, inque eo apparere, non autem fieri, dicuntur. Hiatus porrò, & fouea, seu χάσμα καὶ βόθυνος, non eo nomine (vt quidam putant) inter se differunt, quòd fouea seu βόθυνος angustior sit, hiatus seu χάσμα patentior:

patentior: sed quia, vt Philoponus etiam monet, foueæ altitudo, & profunditas longè minor sit, quàm hiatus. Atque hæc est vocabulorum χάσμα καὶ βόθυνος, vsitata apud Hesiodum & Homerum significatio.

Quoniam enim perspicuum est, superum aerem ita concrescere, vt incendatur, ac incensionem modo talem fieri, vt flamma arden. videatur, modo instar facis, & stellæ ferri, nihil absurdum est, si idem ipse concretus aer omnis generis coloribus inficiatur. Nam vt exiguum lumen, cum per densius quidpiam translucet; & aer reflexionem accipiens, varij generis refert colores, ac in primis puniceum, atque purpureum, quòd hi maximè ex ignei, & albi commixtione, cum alter alteri superinditur, oriantur, Veluti sydera, cum oriuntur, & occidunt. si æstus fuerit, atque etiam per fumum punicea apparent. Ac repercussu idipsum efficient, cum eius generis speculum fuerit, vt non figuram, sed colorem accipiat. Cur autem hæ diutius non permaneant, concretio causa est, quæ citò intercidit.

Quemadmodum cruenti, aliíq; colores in cœlo appareant, & ab eadem propè causa, à qua, & faces igneæ proficiscantur, explanat. Ac primum quidem docet, absurdum non esse, eos ita apparere, quoniam iam constiterit, superum aerem, hoc est, ὑπέκκαυμα, seu exhalationem illam calidam, & siccam cœlo proximam, ita interdum densari atque concrescere, vt facilè incendatur, modo instar flammæ ardentis, modo in morem facis, & stellæ, quæ etiam per aerem ferri & traijci videantur. Hunc enim ita densatum & concretum aerem, hoc est, fumidum halitum, & ὑπέκκαυμα, quod flammam ita concepit, & ardet, omnis generis coloribus infici posse. Quod quidem non ita accipiendum est, quasi re vera coloribus inficiatur, nulli enim veri colores in eo esse possunt, propterea quòd color corporis mixti, terminati, quale illud non est, affectio est, vt Aristoteles in libro de sensu, & sensibili docuit. χρωματίζεσθαι igitur, hoc est, coloribus infici, dicitur, quoniam ita nobis apparet, nam antea dictum est, hosce colores omnes, & hiatus, & foueas, de quibus nunc agitur, vere non esse, sed tantum nobis apparere. Quemadmodum autem absurdum non sit, omnis generis colores in aere illo accenso apparere, subijcit, non horum solum, qui in flamma accensa videntur, de quibus nunc disputatur, sed omnium vniuersim colorum. (Sunt enim & alij veluti Iridis, Coronæ, Pareliorum, virgarum, de quibus nunc non agit) qui in aere spectantur, causam exponens, ne illam, quidem vnam, sed duplicem, cum non ab vna causa omnes proficiscantur. Vnam causam esse ait, lumen paulò debilius, cum per aerem densiorem transmittitur, seu translucet: Alteram, aspectus nostri ex aere denso ad lucidum aliquod corpus, repercussum. His duabus de causis omnis generis colores, in aere ait apparere, potissimum puniceum, & purpureum, quoniam sint ex ignei, & candidi admixtione, non quidem inter se, sed cum nigro, eo mixtionis genere, quo alterum alteri superponi solitum est. Ob hanc causam sydera orientia & occidentia, si æstus fuerit, & aer fumida exhalatione repletus, punicea apparere. At verò repercussu colores videri, quando speculum, à quo aspectus, seu lumen reflectitur, tale fuerit, vt corporis luminosi figuram non accipiat, sed colorem. Hæc breuiter ab Aristotele tradita planè intelligentur, si animo conceperimus, apparentium omnium colorum (de veris enim hoc in loco non agitur) causam, lucem, & tenebras esse, quæ aut inter se, aut cum veris coloribus mixtæ, aut aliter ad sese, & ad veros colores quodam modo affectæ, varias colorum efficiunt species. Ex hac luminis, & tenebrarum, seu rei obscurioris, & opacæ, verorumque colorum admixtione, aut alia inter se affectione, colores varij in collo columbarum, & pauonis pennis, item in carbonibus & sulphure apparent: quæ omnia cum tenebrarum in se, & opaci aliquid habeant, verisque coloribus afficiantur, pro vario ad lumen Solis, aut ignis aspectu, alios, & alios referunt colores. Plurimum enim interest, hoc an illo lumine cernantur colores: ideo errare eos in tertio huius operis traditur, qui in lucernæ lumine aliquam texturæ varietatem efficiunt. Ad hanc eandem causam pertinent colores, qui alijs coloribus iuxta sese positis, apparent, quemadmodum, cum viridi iuxta puniceum posito, flauus color apparet, vt in eodem tertio de Iridis coloribus explicabitur. Nec aliam causam habent colores, qui alterius coloris inter ipsos, & aspectum nostrum interiectu videntur, quales sunt syderum orientium, & occidentium colores, qui aere densiori, & nigro interiecto apparét. Qua ratione colores varij pro eius, quod objicitur, varietate, videntur, vt in vitris colore infectis euenit, quæ luci exposita efficiunt, vt eundem colorem res, quibus obiecta sunt, referant. Ab eadem causa ortum habent colores, qui ex reflexione, vt Iridis colores apparent: ex speculi enim quod opacum est, & tenebrarum obtinet rationem, ad corpus luminosum, seu aspectum nostrum reflexione, videntur. Ita licet perspicere, omnes, quicunq; seu in aere, seu in corporibus alijs apparent solum, nec re vera sunt, colores ad lumen, & tenebras seu opacitatem referri: quæ duo aut inter sese eo, quo possunt, modo admiscentur, aut cum veris coloribus, qui in solidis corporibus habentur. Duobus autem generibus colores omnes apparêtes possumus complecti, vt vno eorum, ij comprehendantur, qui in aere apparent: altero ij, qui in corporibus mixtis & terminatis. De priori genere nunc agitur, de posteriori non agitur: quo quicunque comprehenduntur, ij, aut ex vario verorum colorum ad lumen aspectu excitantur, vt in collo columbæ, & omnino pennis pauonis, carbone, & sulphure, & alijs rebus compluribus: aut ex varia eorundem verorum colorum iuxta sese positione, vt in lanificiorum sericorumque texturis, quomodo etiam in Iride flauus color, quanquam non ex veris coloribus ortus, spectatur: aut ex corporis coloribus infecti, quod inter aspectum nostrum, & Solis radios intercedit, vt colores, qui vitri colorati merito, in alijs corporibus apparent: aut ex reflexione, quæ fit à speculis, seu omnino corporibus speculi rationem habentibus, veluti aqua, & leuia omnia corpora: siquidem circunscripta omnis leuitas, & suis finibus circundata, speculum dicitur. In ipsis enim speculis, seu aspectum nostrum, seu rei, quæ cernitur, speciem referentibus, rei visæ imago cernitur, In quibus etiam nonnunquam rei visæ color, aut splendor, qualis est, apparet, interdum diuersus, idque duplici de causa; aut quod diuersum colorem, cui ille admiscetur, speculum habeat, aut ob aspectus imbecillitatem de qua in tertio. Atque ij sunt modi, quibus in corporibus solidis, & terminatis colores solent apparere. De quibus solidorum corporum apparentibus coloribus, nihil vltra nunc agendum est. Illi vero explicandi, qui in aere apparent. Quorum generationis duplex est modus, pro duplici aeris densioris, tenebrasq; aliquas in se habentis, ad lumen seu Solis, aliorumque syderum, seu exhalationis

halationis accensæ positu. Nam aut densior aer, seu nubes, inter lumen aspectumque nostrum rectà intercedit, aut ad lat era, atque etiam è regione est positus. Ac si recta quidem intercedit, colores, qui apparent, διαφάσεις nominantur, & (vt ait Olympiodorus) κατ' ἀνάκλασιν fiunt: si à latere, aut è regione nubes, aut aer densior fuerit, κατ' ἀνάκλασιν fieri dicuntur, ἐμφάσεις que vocabulo omnium communi, vt Philoponus ait, nuncupantur. Atque hi speculari ratione, quæ in reflexione ab ipsis speculis facta, posita est, apparent: in priorum generatione nulla radiorum reflexio est, sed ἀνακλάσεις tantum, hoc est, quædam veluti illorum fractura, quæ ab aere densiori interiecto efficitur. Quo quidem modo colores hi maximè apparent, de quibus Aristoteles nũc agit, cruenti videlicet, punicei, atque purpurei. Altero autem, qui est per reflexionem, non hi soli, sed alij etiam simul, veluti Iridis, Coronæ, Pareliorum, & Virgarum colores, de quibus in tertio libro disputabitur, apparent. Est vero præter aeris densioris, seu nubis varium positum, inter ἀνάκλασιν καὶ κατάκλασιν, duplex discrimẽ. Vnum est, quod in reflexione, & res quæ cernitur, & quæ cernit, seu aspectus, ad eandem partem, è speculi videlicet regione, aut certè ad latus sunt posita: in ea verò, quæ vocatur ἀνάκλασις, aer densior, qui veluti speculi rationem habet, medium locum inter aspectum, & rem quæ cernitur, obtinet. Alterũ est, quod, quæ κατ' ἀνάκλασιν cernuntur, cum procul absunt, maiora quàm cum propè, cernuntur, cuius contrarium ferè euenit in reflexione. Ideo sydera, cum oriuntur & occidunt, per fumum conspecta, maiora videntur: quæ autem speculari ratione apparent, si procul cernantur, minora apparent. Sed has differentias mittamus, & quæ in vtroque horum colorum ortu requiruntur, ac quemadmodum puniceus, & purpureus color, ἐν τῇ ἀνακλάσει, hoc est, luminis per aerem densiorem aspectu, maximè appareant, exponamus. Nubes igitur, seu aer densior inter aspectum nostrum, & exhalationem accensam interiectus, eius constitutionis esse debet, vt non planè densus sit, aut compactus, sed quodammodo lucidus, vt exhalationis, quæ accensa est, color solus, non item figura, aut magnitudo conspiciatur. Quin & ipsa exhalatio moderata, nec nimia esse debet, ne nubem, aut densiorem aerem sibi subiectum dissoluat. Ideo ait, (lumen exiguum cum per densius quidpiam transluceat.) Quibus verbis, & in aere, quanquam densiori, perspicuitatem aliquam, vt lumen translucere queat, inesse, & luminis accensæ exhalationis paucitatem declarat. Hæc si ita habuerint, varios colores apparere necesse est, lumen illud debilius, cum aeris densioris nigrore, aspectu nostro, qui illuc fertur, commiscente. Ac pro luminis nigrorisque eius quantitate varia, & admixtione varij colores apparebunt, sed purpureus potissimum, & puniceus, quandoquidem horum natura est, vt ex ignei, & albi, & nigri commixtione appareant. Dico autem commixtionẽ, non qualis est in elementis, aut etiam in rebus humidis vt aqua & vino, quæ, rebus in minima diuisis, suasque vicissim sibi qualitates communicantibus, existit. Sed eam, quæ oritur, vno super alium posito, quo modo pictores colorem vnum clariorem alteri obscuriori interdum superindunt, alium inde colorem procreando. Non aliter nubes, aut densior aer inter flãmam accensam aspectumque nostrum interiectus super eam veluti ponitur, ac illi quodam modo admixtus, ne eam syncerè intueamur, impedit. Quod ipsum euenit in syderum orientium, & occidentium aspectu, si modo æstus fuerit, & per fumum, hoc est, densiorem halitum, cernantur. Aestus autem Austris spirantibus maximè est, siquidem hi halitum multum, fumidamque aspirationem, cum calidi sint, è terra educunt: quam cum in sublime efferre, aut dissoluere, calore eorum, quòd humoris adiunctiui obtundatur, non possint, tum eam prope terram manere, tum aerem ad horizontem situm, densiorem reddi necesse est. Itaque astra per eum conspecta puniceum referunt colorem, non secus ac flamma, quæ per lignorum viridium fumum conspicitur. Hæc enim punicea interdum apparet, aliquando purpurea, nonnunquam aliorum colorum, prout nigriorem, aut minus nigrum fumum esse contigerit. Puniceus color existit, si minus niger fumus sit, purpureus, si nigrior, vt in tertio huius operis dicitur. Quanquam in libro de coloribus contrarium traditur, nempe purpureum apparere, si medio cri albo, & vmbroso, tenues & iam fracti solis radijs contemperentur. Proinde aerem, cum sol oritur aut occidit, purpureum apparere, quod tum infirmi, imbecillesque radij, obscurum aerem percellant. Mare etiam fluctibus sublatis, & secundum impulsum inclinationemque maris inumbratis, purpureum sese offerre, propterea quòd infirmi Solis radij, qua parte mare subsidit, conijciantur. Quod in auium etiam pennis contingit, quæ ad lucem quodammodo extensæ, & explicatæ purpureum reddunt colorem. E quo loco inter purpureum puniceumque colorem, discrimen hoc colligi videtur, tenuiori lumine, alboque & vmbroso mediocri inter se commixtis purpureum fieri, validiori autem, & multo lumine, nigroque primo puniceum. De quo horum colorum ortus dissensione in tertio libro, qui locus magis proprius est, dicetur. Atque hæc satis de coloribus, qui κατὰ ἀνάκλασιν, seu διάφασιν, in aere apparent. Reliquorum, qui è reflexione existunt, diuersa est ratio, & causa. Primum enim (vt antea dictum est) nubes, seu aer densior, qui ad illos excitandos requiritur, inter aspectum nostrum, & lumen, seu Solis, seu exhalationis accensæ, ad perpendiculum interiectus esse non debet, sed ad latus aut è regione, ita, vt ab eo aspectus nostri ad lumen illud reflexio, commodè efficiatur. Tum nubes seu aer ille densior, eam densitatem, atque concretionem habeat oportet, vt aspectus per eam transire non queat, sed ab ea ad lumen necessariò reflectatur, atque in ea, vt in speculo, lumen illud conspiciat. Nec tamen continuata aeris concretio erit, sed in particulas minutas diuisa: quo modo euenit, cum nubes in aquæ guttas inter se disiunctas incipit concrescere. Continuata enim si esset, nec in partes diducta, non ignis aut syderis solum colorem seu splendorem, sed figuram quoque, & magnitudinem referret. Quod quidem grandiora nostra specula faciunt, cum tamen parua rei, quę obijcitur, figuram & magnitudinem, aut nullo modo, aut vix repræsentent. Quoniam igitur soli syderum, & flammæ colores in aere conspiciuntur, non item figura, aut magnitudo, materia illa, in qua apparent, speculi quidem, hoc est, rei densioris, & leuigatæ rationem habeat necesse est, sed in exiguas tamen partes diuisæ. Atque hoc est, quod Aristoteles nunc ait, cum speculum tale fuerit, vt non figuram, sed colorem accipiat. De his vero coloribus, qui reflexione hac è nubibus fiunt, in tertio libro fusius agetur, quandoquidem Iridis, & Virgarum, & Pareliorum colores, qui eo in loco pertractantur, non aliter in aere excitantur. Illud vero commonendum est,

est, nunc Aristotelem ita loqui, perinde ac si aerem velet reflecti: siquidem ait, ἀνάκλατον διεχόμενος ἀὴρ, quod vertimus, (aer reflexionem accipiens.) Atque hoc cum putarint hi interpretes, qui rarò non errant, aerem reflecti, converterunt, sed perspicuum est, id, quod reflectitur, aerem non esse, verum ab eo aspectum, seu lumen. Itaque aerem, reflexionem dixit accipere, non quòd aer reflectatur, sed quòd aspectus, seu luminis reflexum accipiat, eoque reflexu colores illi appareant. Quoniam autem colores hi omnes, seu reflexione, seu altero modo fiant, non diu apparent, causam, cur citò euanescant, hanc affert, quòd materia ac concretio, ob quam apparent, celeriter intercidat. Flamma enim illa, cuius color per nubem, seu densiorem aerem, transducet, quoniam tenuis est, & siccæ materiæ, nempe halitus fumidi, qui citò absumitur, velociter extinguitur, non aliter ac flamma, quæ ex papyro, aut palea, aut alia huius generis materia arida, & rara, accenditur.

Hiatuum autem profunditas, quædam fieri videtur, lumine per cæruleum & atrum disrupto. Ac sæpè faces ex eis exiliant, cum maior fuerit concretio: cum autem concrescit, hiatus videtur. Omnino autem, quod album est, in nigro multas efficit varietates, velut flamma in fumo. Ac interdiu quidem sol prohibet, noctu vero reliqui præter puniceum, ob coloris similitudinem, non apparent. Transcurrentium igitur astrorum, & rerum incensarum, præterea eius generis imaginum, quæ celeriter apparent, has esse causas putandum est.

Cur hiatus, & foueæ species in cœlo, seu aere appareant, causam reddit: quæ eadem ferè est, quæ colorum eorum, quorum ortus in proximis verbis expositus est. Cum.n. colores vno modo apparere traditum sit, quod inter exhalationem accensam, aspectumq; nostrum aer densior intercedat, per quem flammæ illius lumen transluceat, docet, hiatus cuiusdam, & foueæ imaginem referri, illius exhalationis accensæ lumine per atrum & cæruleű interrupto. Quod tum euenit, cùm, aut subter eiusmodi accensam exhalationem pars aliqua densissimi aeris, colorem nigrum aut cæruleum ob densitatem illam referentis, posita est, ita vt medio illius obijciatur, aspectumq; nostrum impediat, quominus ad medium eiusmodi cernendum perducatur, aut si subter eam posita non est, & inter nos & illam interiecta, in medio illius, vt Alexander tradit, collecta sit. Cum.n. niger ille color distantior videatur, quanuis aut propinquior sit, aut certè in eadem superficie, ignis illius seu flammæ, hiatus quidam appareat necesse est, modò profundior, modò minus profundus pro aeris obiecti maiori aut minori densitate. Quod autem nigrum est, cur remotius videatur, causa est, ꝙ albus color aut splendidus aspectum celeriter moueat, atq; disijciat, cum nigri tardior sit actio, vtpote aspectum congregantis, vt in decimo Metaphysicorum scribitur. Hinc pictores, cum aliquid cauum aut profundum, remotiusque à nobis, vt puteum, aut antrum picturi sunt, colore nigro, aut ceruleo vtuntur, albo, seu splendido circa nigrum adhibito. Cum autem prominens quid, vt vbera, aut manum, aut pedem, aut aliud aspectui propinquius pingunt, albo, eique affinibus coloribus ea effingunt, id totum, quod ambit, nigro aut cæruleo inficientes. Cum ergo contigerit, vt aer, seu nebula nigrior luminoso corpori sese obijciat, tantamque molem non habeat, vt totius luminosi corporis impedire valeat aspectum, sed illius duntaxat partem eam, quæ in medio posita est, hiatus quidam ac recessus partis illius videatur necesse est. Ac hiatus quidem, seu χάσμα erit, si magna, vt antea dictum est, in eo profunditas esse videatur. Inquit autem faces ex his, seu hiatibus, seu foueis, hoc est, ex materia illa densior hiatum seu foueam referente, interdum excidere, idq; fieri, cum magis fuerit concreta. Cuius ratio antè exposita est, cum stellas transcurrentes, atque etiam alios ignes, vt faces, expreßione è nubibus interdum accendi, & per aerem ferri, atq; ad terram decidere traderetur. Euenit igitur, vt aere illo, seu nube densiori hiatum referente, calidæ & siccæ exhalationis pars aliqua concludatur, quæ frigore illo, & densitate pressa exitum quærens, amplior redditur, tandemque vi quadam è nube prorumpens, motu illo & attritu accenditur, accensaq; ad terras delabitur. Hæc de hiatu & fouea cum dixisset, de coloribus in vniuersum, qui apparent, subiecit, album & nigrum inter se admixtos, multas varietates efficere, idque in flamma, quæ alba est, & fumo, qui niger, conspici. Quod exemplum valde est accommodatum, siquidem variæ flammæ species ex varia fumi commixtione oriuntur, aliæ puniceæ, aliæ purpureæ, aliæ virides, prout splendidior candidiorque, aut minus splendida aut candida flamma, fumus autem nigrior, aut minus niger fuerit. Quæ tanta varietas in materiam flammæ, quæ alia est, & alia, refertur. Quod igitur in flamma, & fumo euenit, in aere etiam eueniat necesse est, si exhalationis flamma, aut syderis splendor, aeris densioris nigrori, aut fuscedini admisceatur. Nam lumen validius, intensiusque, & remißius esse contingit, aerem item seu nubem nigriorem: & minori nigrore infectam. Quoniam autem colores hi non semper apparent, sed aliqui interdiu, alij noctu, huius rei causam Aristoteles reddit, sed concisè & breuiter, vt statuere videatur, nullos interdiu, puniceum solum noctu apparere. Quæ eius sententia non est, sed colores, qui ad album seu splendidum accedunt, vt flauus, & similes, album magis, quàm nigrum participantes, interdiu non videri, quia Solis, qui similiter albus est & splendidus, splendore obscurentur, noctu vero eos non conspici, qui ad nigrum accedunt: idq; ob coloris similitudinem. Excipit puniceum, qui, quantùs nigrum participet, albi tamen & splendoris multum in se continet, vt noctu poßit videri. Id enim, quod in alio cerni debet, ei dissimile sit necesse est. Ob eam causam res albas in albo pictores non pingunt, sed in diuerso colore, quemadmodum nec nigras in nigro. Sed dubitatio est de albo colore, qui interdiu in aere sæpe cernitur. An albus ille color, qui interdiu cernitur, Solis est splendor per nubem aliquam conspectus? Aristoteles autem de his coloribus intelligit, qui ob halitum accensum apparent. Horum igitur etsi quis albus nocte apparet, interdiu apparere non potest, Solis radijs quorum maior splendor est, impedientibus. Atque hæc de colorum, hiatuum, & fouearum, quæ in aere apparent, causis. Quæ omnia φάσματα seu simulachra celeriter apparere, in epilogo subijcit, hoc est, cum apparent, celeriter intercidere, & solui. atq; hoc propriè de his simulachris dictum videtur, non communiter de stellis transcurrentibus, & alijs facibus ardentibus, quanquam & hæc quoq; celeriter intercidentia appareant, & stellæ potißimum. Quo fortasse ducti Alexander, Philoponus, & Olympiodorus, de omnibus communiter sunt interpretati: sed & verba aliter indicant, & hoc ipsum antea quoque his solis simulachris

tributum

tributum est, cum diceretur, ea diutius non permanere, quia concretio soluatur. Ex his autem, quæ de his apparentibus dicta sunt, aliorum etiam quorundam simulachrorum, quæ interdũ in ipso aere visuntur & audiuntur, causæ reddi possunt, veluti montium & hominum armatorum inter se confligentium maximo equorum strepitu, tubarumq; sonitu, aliorum etiam animalium, vt serpentum, taurorum & cæterorum, quas imagines, & simulachra Aristoteles non expressit, aut ꝙ rarò admodum visantur, aut ꝙ ad tria, quæ cõmemorata sunt, colores, hiatus, & foueas possunt referri. Nam ab ijsdem prorsus causis proficiscuntur, nempe ex nubibus, seu aere densiore, & exhalationis accensæ lumine. Hęc.n. cum aliter & aliter inter sese admisceantur, afficianturque, varij (vt dictum est) colores, variæ item figuræ apparent. fieri autem potest, vt nubes seu aer densior ad lumen seu halitum accẽsum ita sit positus, vt montes interdum, aliquando homines, eosq; armatos, aliquando alia animalia representet. Montes quidem, si aer lumine illustratus alio aere denso ac nigro ambiatur. Nam, vt hiatus ac foueæ visuntur, cum nigrum, medium luminis occupat, atq; lumine circum circa ambitur, ita è contrario, si lumen ac perlucidum nigro ambietur, prominere in montis morem, vt de vberibus mulierum dicebatur, videbitur, nigro, quod ambit, recessus cuiusdam speciem referente. Nihil autem impedit, quo minus nubes ita illuminetur, vt hominum etiam, eorumq; armatorum, & aliorum animalium speciem exhibeat. Cumq; in nube exhalatio, eaq; varia concludatur, quæ nubis frigore ac densitate pressa exitum quærens, nubem disrumpendo, sonitum edit, euenit, vt pro varia nubis densatione, aliaq; & alia exhalationis erumpentis vi, varius sonus edatur, ita vt tubarum interdum, aut equorum hinnientium, & ad bellum incitatorum vocem referant. Quo modo spiritus in terra inclusus, hac atq; illac per anfractus exitum quærens, sonitum eum interdum facit, vt taurorum mugentium speciem exhibeat, his, qui portenta tradunt, terram mugire aientibus. In paludibus etiam iidem soni, qui bomugi appellantur, interdum fiunt, quos sacros Dei tauros veteres esse putabãt. Quorum sonorum in probl. 26. sectione Aristoteles, in aquarum ad loca cauernosa allisionem refert. Quin etiam in tonitruo, ac ventorum ad res solidas allisione, varium sonitum audimus, vt feræ alicuius esse videatur. Nihil ergo mirum variarum rerũ imagines, & sonos in aere conspici & audiri. Quanquam mirum videtur certis temporibus, atque etiam modis, & conspici, & audiri, quemadmodum, quo die Pompeium bello Pharsalico Cæsar superauit, Antiochiæ in Syria bis tantum exercitus clamorem, & signorum sonum exauditum esse, vt in muris, quemadmodum de bello ciuili lib. 3. Cæsar refert, armata ciuitas descenderet. Cuius generis complura alia leguntur. Nam & armorum tubarumq; sonitus ante bellum Cimbricũ auditus fertur. In bello item Mamertinorum, & Tudertinorum arma inter se in acie ab ortu ad occasum, & contra, confligentia visa esse referuntur. Quin & sanguinis species, &, quo nihil (vt ait Plinius) terribilius mortalium timori est, incendium ad terras inde cadens, cum rex Philippus Græciam quateret. Circa Diui Augusti excessum, flammam ingentis pili specie visam esse Seneca testatur. Similem, cum de Seiano actum est, nec Germanici mortem sine tali denuntiatione fuisse. Stellæ quoq; in antennis nauium apparentes, aliæ ante tempestatem futuram, vt Helenæ sydus, nautis apparent, aliæ ante salutem, aut tempestatis finem, vt Castoris & Pollucis. Quæ cum ita se habeant, non sine causa à multis creditum est visa hæc, & simulachra, quæ seu audiuntur in aere, seu conspiciuntur, portenta esse, quibus, & ea, quæ commemorata sunt, denunciata fuerint, & alia eius generis indicẽtur. Quod etiam de stellis discurrentibus Ptolomæi sententia comprobatur, qui eas ait siccitatem indicare, & si ad vnam partem ferantur, ventum: sin in partes diuersas, aquarum immi nutiones, aeris turbationes, & exercituum incursiones. Ac de ventorum indicatione Pontanus hunc in modum carminibus cecinit:

Quin etiam, qua se incendens nocte extulit ignis,
Ille quidem claro, qua liquidum aera tractu
Inde ruit portis quamprimum ventus apertis.

His igitur omnibus perspicuum esse possit, tam simulachris, quæ in aere apparent, quam ignibus, qui re vera in eo accenduntur multa denunciari: sed quemadmodum denuncient, id explicatu difficile est, præsertim ea, quæ ex hominum pendent voluntate, vt bella & conflictus, quin etiam & Principum mortes. Nam ꝙ ventos, & siccitates, & tempestates, & tempestatum finem indicant, causa naturalis non difficilè affertur. Dici.n. potest, stellis discurrentibus si ex vna ad vnam partem ferantur, ventos denunciari, quia materiam ad ventum generandum aptam, quæ est exhalatio sicca, eo in loco esse indicatur. Eadem ratione, si è diuersis mundi regionibus stellæ illæ exiliant, ventos plures necessario eruptu ros, atq; aerem turbaturos. Aquarum autem penuria, & pluuiæ raritas denunciantur, ꝙ hæc aridarum exhalatio num copia sine aquarum penuria esse nequeat, quandoquidem pluuijs cessantibus, & terra exucta, adapertisq; terræ foraminibus, aere incluso exhalante fontes arescere necesse est. Helenæ sydus submersionis fortasse nuncius est, quia nisi in grauibus accenditur tempestatibus, nec nisi crassissimo spiritu, & magna ventorum vi, halitus ille cogi potest, & accendi. Castoris verò & Pollucis lumina salutem portendunt, ꝙ iam apparet frangi tempestatem, & desinere ventos: idq; eis denunciatur fortasse, ꝙ parua sint, & minimè lenta ac crassa (siquidem si crassa & lenta essent, in vnum coirent,) quodq; breui absumantur, quanquam falsa imagine faliendi, cum plura sint sibi succedentia, quorum alterum post alterum accẽditur, duo referunt, ac interdum vnum diuturnius. Hæc igitur portendi hunc in modum possunt. At bella, & conflictus, Principumq; mortes, quemadmodum ex his portendantur, explicatu, vt dixi, difficile est: nisi ob eam causam, quæ afferri solet, quanquam non necessariam, denunciantur, quod visa hæc, & ostenta, atq; ignes accensi magnam exhalationis calidæ, & siccæ copiam esse declarant, quæ non aerem solum calefaciat, & exiccet, sed & nostra corpora, quæ in illo degunt: quibus vehementer calefactis, & exiccatis rubra bilis multa accenditur, cuius proprium est propter efferuescentiam, ad bella & impetus violentos homines accendere. Principes potissimum, qui & ob delicatam viuendi consuetudinem, & ob animi magnitudinem ad iram propensi sunt, atq; ad bilem in corpore suo procreandam apti. Vnde & illorum mortes potius quàm aliorum consequuntur. Aut ergo ita dicendum, aut Principum mortes, & bella atque conflictus, ostenta illa, & ignes atque imagines, fortuitò & temerè sequuta esse. Quod autem simulachra illa, quæ & rarò visuntur, & admirandæ rei speciem habent, proximè sequuta sint, in ea, vt portenta,

ac denunciationes quasdam ab hominibus esse relata.

De cometis autem, & eo quod lac nominatur, dicamus, de ijs primum dubitantes, quæ ab alijs sunt tradita.

Stellarum crinitarum, quas Aristo. & reliqui Græci cometas nominant, vocabulum iam apud Latinos rece ptum, ex igne quidem, aut halitu accenso, quemadmodum & ea, quæ hactenus exposita sunt, constantium sed non raptim, vt illa, transeuntium, celeriterq́; interceden tium verum aliquo temporis interuallo permanentium, tractationem aggreditur, rem cognitu non minus præclaram quàm difficilem. Rari. n. & insolitæ figuræ ignis speciem cometa refert, qui cum apparet, nemo non scire, quid sit, desiderat, & (vt ait Seneca) aliorum oblitus, de aduentitio quærit, ignarus, vtrum mirari debeat an timere: cum non desint, qui timeant, & eius significatio nes graues prædicet, malorum prænuncium esse inquientes. Cum autem rarò visendum se præbeat, & ab oculis nostris plurimum distet, omnium propè philosopho rum ingenia torsit, cum quærerent, & cognoscere cuperent, quid esset, & quæ eius natura. vtrum ex syderibus vnum, aut etiam plura, quorum cursus nondum esset exploratus: an ex tumultuaria elementorum materia, quemadmodum, & alia ignea, quæ in aere spectantur, accenderetur: an vero ad suum diem certo naturæ ordine produceretur, quo modo certis temporibus diluuia quædam fieri, & conflagrationes mundi existimantur. Ita varia, & multiplex de cometis fuit sententia. quam sententiarum varietatem Aristo. primo loco exponendam, ac de his, quæ non rectè tradita sunt, dubitandum arbitratur: quod in cæteris difficilibus, controuersisq́; quæstionibus facere semper cõsueuit. Proponit verò, & de circulo illo, qui lacteus nominatur, dicendum esse: hic. n. q non raptim transeat, sed, vt cometa, imò verò diuturnius permaneat, cum cometa ipso similitudine iungitur, præsertim cum vterque, Aristotelis ipsius sententia, verè sit, nec solum (vt hiatus, & foueæ, coloresq́; cruenti) appareat. Nihil autem lacteus circulus videtur esse, quàm circulus (vt Olympiodorus ait) comatus. Is lac, seu lacteus, græcè γάλα, seu etiam γαλαξία dicitur, quoniam candore speciem lactis refert. Quomodo & cometæ dicuntur seu crinitæ, quia stellæ comatæ seu crinitæ speciem exhibeat.

Anaxagoras igitur, & Democritus aiunt, crinitas stellarum vagarum simul apparentium speciem esse, cum sese ob appropinquationem videntur contingere. Quidam verò ex Italicis, & his, qui Pythagorici nuncupantur, vnam ex stellis errantibus esse inquiunt, sed longis tempo rum interuallis apparere, parumque excidere: quod Mercurij etiam syderi euenit. Nam cum parum digrediatur, multis apparendi temporibus oculitur, vt per longa temporis interualla conspiciatur.

Tres de crinitis opiniones ab Aristotele recensentur. Prior crinitam aliquod vnum corpus verè non esse existimauit, sed quandam speciem ex syderum errantium coalitu existentem: posteriores duæ, corpus aliquod verè esse putauerunt. Priorem Anaxagoræ & Democrito tribuit, quãquam Seneca Zenonis, & Artemidori fuisse, videtur tradere, inquiens, Democritum suspicatum quidem fuisse, crinitam plures stellas esse, quæ currant, sed nec numerum illarum posuisse, nec nomina, quòd syderum cursibus nondum comprehensis. sed quicunq; tandem eius opinionis, author fuerit, crinitæ speciem reddi per syderum errantium inter se cohærentium con iunctionem putauit, cum sic inter sese appropinquant, vt se contingere videantur. Tum. n. longioris syderis, quod veluti comatum sit, seu crinitum, faciem reddere, illorum in vnum confuso lumine, & interuallo, quod inter illa est, illustrato, & veluti inflammato, aut syderum colore infecto. Rectè autem dictum est, cum sese videntur contingere, quoniam re vera nunquam se con tingunt, cum in alio sint, & alio orbe, multo interuallo inter sese distantibus. Videntur verò, ob maximam, qua à nobis dissident, distantiam. Hæc illorum de crinitis sententia cum fuerit, causa, cur interdum maiores, inter dum minores appareant, facilè (vt ait Philoponus) ab illis poterat afferri, maiores videlicet apparere, cum sydera longius inter se distarent, præsertim si aliquæ ex fixis, & inerrãtibus, illis sese adiunxissent: minores, cùm minori interuallo disiuncta essent, ac veluti in vnum co gerentur. Ita eorum situm varium, causam esse, cur minores, & maiores cernantur, nec huius tantum varietatis, sed variarum etiam figurarum, quas in cometis con spicimus, quandoquidem alij longiores, alij rotundiores, alij alijs figuris visantur. Sed quæ huic opinioni eueniant incommoda, in progressu explicabitur. Nunc ea, quæ sequitur, explananda est, quam ait Pythagoricorum, & eorum, qui Italici, q in Italia philosopharentur, dicti sunt, fuisse. Hos igitur ait, vnam ex stellis errantibus crinitam esse voluisse, sed quoniã parum excidit. i. à Sole parum digreditur, eumque ferè semper comitatur, cuius splendore, vt videri non possit, obscuratur, rarò, & post longa temporum interualla, cum videlicet ab eo digreditur, visendum se præbere. Quod Mercurio etiam eueniat, qui, Solem cum perpetuò ferè sequatur, parumq́; ab eo digrediatur, multis temporibus, quibus ex se cerni posset, oculiter, ac longo temporum tractu interiecto conspicitur. Hæc Pythagoricorum fuit de cri nitis sententia. At Lucius Seneca, eorum, qui vnam ex stellis errantibus crinitam statuerunt, alios inquit censuisse, vnum tantum sydus esse, quod diuersis temporibus visendum se præberet, alios non vnum solum, sed multa, quæ separatum diuersis temporibus viderentur, atq; in conspectum mortalium post certa lustra exirẽt. Sed vt Pythagoricorum, & Anaxagoræ atque Democriti, eorumque etiam, quorum opinionem statim subijciet, sententia planius intelligatur, quædam ex Astrologia hoc in loco sunt commemoranda, veluti stellas errantes à Chaldæis, Aegyptijs, & Græcis, quinq; solum (Lunam & Solem excipio) obseruatas fuisse: quæ idcirco errantes dictæ sunt, q per alia & alia loca peruagentur, nec in eadem semper cœli parte, eadem hora, vt inerrantes conspiciantur: non item æquali semper spatio inter se distent, sed modo longiori, modo breuiori, vt non nomine solo, vt ait Cicero, sed etiam re ipsa errantes sint, & vagæ. Sol autem, & Luna cum alijs quidem, eo modo, quo dictum est, errant, sed, q minus va gentur, vel q magnitudine ab alijs distantes visantur, in errantium numero interdum non ponuntur. Illud item accipiendum est, errantes hasce stellas, per circulum signorum, qui obliquus in cœlo descriptus est, moueri, alias celerius, alias tardius, ac præter motum proprium, quem ab occasu ad ortum habent, itemq́; eum, quo pri mi cœli motu ad occasum feruntur, modo quidem ad septentriones digredi, modo in austrum: qui motus latitudinis dictus est, cum reliquos motus longitudinis nominent. Quorum motuum varietas ex orbium suorum seu deferentium, & reuoluentium, vt Calippus & Eudoxus, quos Aristoteles sequitur, censent, seu epicyclorum,

clorum, vt Pythagorici, quos Ptolomæus probauit, voluerunt, multitudine ortum habet. quod quemadmodum fiat, alterius est instituti explicare: quando nunc satis est nosse, hisce motibus varijs, stellas errantes moueri, & modò ad septentriones, modò ad austrum, vt ab Astrologis obseruatum est, digredi. Cui illud quoq; adijciendum est, Solem per signiferum moueri sic, vt per eandem lineam, quam Eclipticam vocant, ab occasu ad ortum motu suo ciatur, nec ad austrum, nec ad septentriones digrediendo. Eum autem Venerem & Mercurium, eadem ferè celeritate comitari, vt rarò ab eo sese abducat. Hæc cum ita habeant, Soléq;, & stellæ errantes per eundem orbem, qui signifer est, ab eadem parte ferantur, & aliæ quidem velocius, alię tardius sic, vt citius aliæ suos orbes conficiant, aliæ serius, efficitur, vt illæ ad Solis stellam interdum accedant, eamq́; subeant, interdum ab ea sese abducant: quemadmodum per spacium aliquod currentibus, si alij celerius currant, alij tardius, euenit. Quod si stellæ aliquæ eandem cum Sole velocitatem habeant, semelq́; ipsum comitari cœperint, necesse profectò est, vt eum perpetuò comitentur, & quãtum ab illo celeritate differunt, tantum solum ab eo digrediantur. Cum ergo Mercurium, & Venerem eadem propè celeritate esse, qua Solem, & circa eum moueri obseruatum sit, ab eo longius non recedunt, sed illum modò comprehendentes, modo ab eo comprehẽsi, ne quidem sexangula vnquam figura, hoc est, signis duobus distãt. Cumq; constet Solis claritate aliarum vagarum stellarum claritatem infinitè superari, lumenq; minus à maiori obscurari, fit, vt cum stellæ vagæ subeunt Solem, aut ei appropinquant, etsi supra horizontem extantes, minimè videantur. Ita Mercurius, quòd perpetuò Solem comitetur, rarò se visendum exhibet. Quod igitur his quinq; obseruatis errantibus stellis euenit, ei euenire Pythagorici putarunt, quam Crinitam esse statuerunt, Solem (inquam) ferè semper comitari, ac rarò ab eo digredi, quo modo & rarò Crinitæ visuntur. Qua autem parte digreditur, seu ad austrum, seu ad septentriones, ea apparere. Sed de hoc in progressu. Illud etiam ex his, quæ dicta sunt, perspicuum est, quemadmodum syderum errãtium coalitus, & propinquitas, vt prior opinio astruit, esse queat, nempe ex varia illorum celeritate, qua efficitur, vt ad sese interdum propius accedant, & congrediantur, interdum inter se disiungantur.

Idem quoq; Hippocrates Chius, & eius discipulus Aeschylus tradiderunt, nisi quod comam, non ex se, inquiant habere, sed errando ex loco interdum assumere, dum aspectus noster ab humore, qui ab illo attractus est, ad Solem reflectitur. Quod autem tardissimè relinquatur, per longiora temporis interualla, quàm reliqua sydera conspici, vt cum ex eodem cernitur toto suo circulo relictus. Reliqui autem illud & ad septentriones, & ad austrum.

Cometam vnum ex syderibus errãtibus esse, ab his, quorum cursus iandiu obseruatus est, diuersum, vt Pythagoricos, ita & Hippocratem, nõ illum quidẽ Coum medicinæ parẽtem, sed Chium, qui Mathematicus fuit, & circulum per lunulas quadrare vt in. 1. Physi. docuimus, tentauit, Aschylumq́; eius discipulũ docet sensisse, Hoc tamen à Pythagoricis discordasse, quòd cum illi comam ipsius syderis partem, aut certè ab illo fluentem statuissent, hi aduentitiam, & alia constantem materia esse voluerunt. Errando.n. vapores ex terra, & aqua interdum attrahere, à quibus cum dẽsiores sint, ac speculi cuiusdam habeant rationem, aspectus noster veluti à speculo ad Solem reflectatur: ita fieri, vt Solis splendorem in vaporibus illis, vt in speculo, aliquo mõ intueamur, & quia syderi, à quo attracti sunt, subsunt, aut ad eius latus extant, reiq; ignitæ, ac splendentis speciem exhibent, sydus comatum nobis videri. Rarò autẽ, & per longiora temporis interualla, quàm reliqua sydera conspici, quia Solem perpetuo, vt & Pythagorici aiebant, comitetur, ac tardissimè ab eo derelinquatur: quo solum tẽpore, cum videlicet derelictus est, conspici potest, nec rursus vltrà, nisi toto suo circulo confecto, ad idẽ punctum rediens, rursus derelinquatur. Atq; ita intelligendum videtur, quòd ait, sydus hoc tardissimè relinqui. Nam, si sydus relinqui, nil aliud sit hoc in loco, quam circulum suum conficere, & conficiendo, ab ijs, quæ velocius mouentur, relinqui (quæ sanè eius vocabuli cõmunis est apud Astrologos, quam Alexa. probauit, significatio) doceri profectò non potest, quõ, quia tardissimè relinquatur, hoc est, cursum suum conficiat, raro, & per longiora tẽporis interualla, quam sydera cætera, conspiciatur. Saturnus.n. tardissimè circulum suum cõficit, ob eamq; causam tardissimè derelinquitur, qui tñ sæpè, & frequenter visitur. Quin si tardissimè sydus hoc circulũ suum conficere dicatur, fiet, vt cum Sol velociter, nẽpe vno anno, orbem suum peragat, quotannis suum sydus eiusmodi circuitum conficiet, toties eo tempore à Sole derelinquatur: quamobrem toties etiam videbitur, non autem rarò, vt dicitur. Quid aũt dico, toties? imò verò semper, nisi quo tempore Sol, qui velocius mouetur, iuxta sydus transibit, suoq́; fulgore, id, ne cernatur, obscurabit: vt si crinitam annis sexaginta moueri, orbemq́; suum conficere statuamus, ita vt singulis quinq; annis signum vnum, singulisq́; annis sex gradus, & singulis mensibus dimidiatum gradum conficiat, atq; in Arietis eodem gradu, & Solem, & sydus ponamus. Fiet igitur, vt quo tpe, nempe mense vno, Sol integrum signum, sydus illud dimidiatum gradum tãtum confecerit, ob eamq́; causam signo ferè integro à Sole relictum sit. Itaq; à Solis splendore liberatum videri incipiat, totoq́; sequenti tempore, quo ad rursus ad ipsum Sol redeat, conspiciatur: sydus ergo tardissimè relinqui, non ita exponendum, sed eo modo, quo dictum est, quũ videlicet vna cum Sole ingreditur, paremq́; cum eo ferè celeritatem habet, vt longissimum tempus ad ea inter se disiungẽda requiratur, quod Mercurio etiam euenire antea dictum est. Cum aũt semel à Sole relictum est, tum, quia radijs eius liberum sit, visendum se præbere, sed cum ad Solem protinus, aut Sol ad ipsum regrediatur, non vltra conspici, quoad circulo toto cõfecto, ad idem punctum, vnde antea videbatur, regressum sit. Atq; hanc syderis derelictionẽ ad septentriones esse ait, & ad austrũ. Nam (vt antea dictum est) stellæ errantes præter motum in longitudinem, motum latitudinis habent, quo ab ecliptica, per quam Sol perpetuò fertur, ad septentriones, aut ad austrum declinant. Nihil tñ obstat, quominus & in longitudinem digressio aliqua esse possit. Quod aũt ad cometæ substantiã attinet, perspicuum est, partim veram, partim apparentẽ illorum sententia esse, veram quidem syderis ratione, apparentem verò, quia aspectus reflexione comã accipiat.

Ac in loco quidem solstitijs interiecto, quòd motione Solis flagret, ad se aquam non trahere: cum vero ad austrum fertur, eius quidẽ humoris copiam habere, sed quod circuli superior pars exigua sit, inferiorq́; multiplex, hominum aspectum, ad Solem vsq; reflecti non posse, nec cum ad austrum. Sol propius accedit, nec cum ad æstiuas conuersio-

quæ à cæteris obſeruatæ ſint, congruere. Ac quemadmodum quinq; hęc omnibus nota, alios & alios habent circulos, per quos mouentur, ita & alia eſſe, quæ in proprium iter, & ab iſtis remotũ, ſeceſſerint, nullaq́; in parte ſui cœlum peruium non eſſe. Quod ſi omnino neceſſe ſit, quamcunq; errantem ſtellam, ſigniferum orbem attingere, poſſe cometen (vt ait Seneca) ſic latum habere circulum, vt parte aliqua ſui in ſigniferum incidat, idq; fieri non neceſſarium eſſe, ſed poſſe. Sed tum eos interrogabimus, cur tam rarò cometæ oriantur, ac nobis viſendos ſe præbeant. Cum.n. nullam aliam afferant cauſam, quàm ꝙ Solem comitantur, & rarò ab eo derelinquuntur, ſi exploratum eſt, Solem à circulo ſignorum non recedere, negare profectò non poſſunt, quin horum ſyderum motus ad eundem circulum pertineat. Cum igitur extra illum, & ad ſeptentriones, & ad auſtrum cometæ conſpecti ſint, in ſyderibus profectò errantibus eos eſſe negandũ eſt. Poteſt verò & poſterior ratio contra Apollonium efficacitatem habere, ſi ab eo quæſierimus, quam ob cauſam multa illa errantia ſydera tam rarò emergant. Nam ſi in rarum & poſt multa temporum ſpacia, à Sole digreſſum cauſam referet, dicat profectò neceſſe eſt, cur non ſtatis tẽporibus, quæ ab Aſtrologis (vt reliquorum quinq; ſyderum digreſsionis & diſiunctionis tempora) obſeruata ſint, ſydera illa à Sole digrediãtur, ſed nunc longioribus, nunc breuioribus, nullam certè tẽporis menſura. Dixi aũt, vtranq; hanc rationem eos quoq; erroris conuincere, qui ex apparente errãtiũ ſyderũ contactu cometen eſſe voluerũt: ꝙ perſpicuum eſt. Nam ſi errantia ſydera ab Aſtrologis obſeruata circulum ſignorũ non exeunt, extra quem circulũ cometæ apparent, fieri profectò non poteſt, vt ex illorum apparente cõtactu exiſtant. Rurſus duorum tm̃ cometarum, qui ſimul apparuerint cãm reddere ſentẽtia hæc poteſt, vt vnus ex trium ſyderũ, alter ex duorum apparẽte contactu extiterit. At verò etiã tres interdũ ſimul viſi ſunt.

Ad hæc, ſi ob reflexionem comam habent, vt Hippocrates, & Aeſchylus aiunt, oportebat ſanè, hoc ſydus abſq; coma interdum videri, quandoquidem & in alijs locis derelinquitur, comamq; omni in loco nõ accipit. Nunc autem præter quinq; ſydera nullum conſpectum eſt. Hæc verò ſupra horizontem, omnia ſimul ſublimia ſæpius viſuntur. Sed ſeu omnia appareãt, ſeu non omnia, propterea quòd aliqua Solem ſubierint, exiſtere tum ſæpenumero cometæ nihilominus cernuntur. At neq; hoc verum eſt, in ſeptentrionali ſolum loco cometas oriri, tum cum Sol in ſolſtitio eſt æſtiuo. Nam magnus cometes, qui circiter id tempus extitit, quo in Achaia terræ quaſſatio & inundatio fuit, ab occaſu æquinoctiali exortus eſt, & ad Auſtrum quoq; multi iam orti ſunt. Cum autem Eucleus Molonis filius Athenis Remp. gereret, menſe Ianuario, cum Sol in ſolſtitio eſt hyberno, crinitum ſydus ad ſeptentriones viſum eſt: cum tamen illi etiam negent tantam fieri reflexionem poſſe.

Hippocratem & Aeſchylum duabus rõnibus refellit: vna docet, id falſum eſſe, quod aiebant, cometen errantium ſyderum vnum eſſe, quod comã ex ſe non haberet, ſed eam aſſumeret ex aſpectus noſtri à vapore, quem illud attrahit, ad Solem reflexione. Altera oſtẽdit cometen in omni cœli parte apparere, non autem ad ſeptentriones ſolum, idq; cum Sol in ſolſtitio eſt æſtiuo, quemadmodum illi tradebant, eo ducti, ꝙ ſydere illo intra tropicos poſito, vapor ob nimiam ſiccitatẽ attrahi non poſsit, ad Auſtrum verò, attraheretur quidem, ſed nulla ex eo ad Solem fieri poſſet reflexio. Ac prima quidem ratio, hoc eorũ principio vtitur, ſydus illud errans non vbiq; comam aſſumere, ſed in ſeptentrionibus ſolum, cum Sol in æſtiuà eſt conuerſione. Quod ſi ita eſt, colligitur oportuiſſe interdum, vt ſine coma cõſpectum fuiſſet, quandoquidem non ſemper radijs Solis aſpectus eius impediatur, nec ſolum in ſeptentrionibus, verum & in alijs locis à Sole derelinquatur. Nunquam aũt ſydus eiuſmodi viſum fuiſſe, quemadmodũ alia errantia, quæ à Sole derelicta ſępius cernuntur, omniaq́; ſimul ſupra horizontẽ excelſa & ſublimia interdum conſpiciuntur. Ex quo etiam intelligitur, cometen ex apparente errantium ſtellarum contactu, non emergere, ſiquidem, omnibus errantibus ſimul ſupra horizontem in ſublimi viſis, cometæ aliqñ conſpecti ſunt, quemadmodum & omnibus infra horizontẽ poſitis, & quibuſdam etiã ſupra, alijs infra. Niſi Hippocrates, & Aeſchylus reſpõdiſſent, talem huius ſyderis circulum eſſe & motionẽ, vt à Sole nunquam, niſi ad ſeptẽtriones, derelinquatur, cum Sol videlicet in ſignis eſt ſeptentrionalibus, & maximè in ſolſtitio æſtiuo: ſed ſi hoc ita habet, nullã aliam præter hanc cauſam reddere oportuiſſet, cur inter tropicos & ad auſtrum cometes non exiſtat, quam tamẽ illi non reddunt. Secunda ratio in his verbis concluſa, obſeruationibus nititur. Ac de terræmotu quidem, & inundatione Achaiæ, in fine huius de cometis diſputationis, præterea in ſecundo, qua de terræmotibus agitur, diſſeretur. Cometa autem, qui circa id tempus ortus eſt, Ariſteo magiſtratum gerente, tẽpore hyberno, cum omnia conglaciarentur, Solq́ue in brumali aut circiter eſſet conuerſione, vt inferius tradetur, conſpectus eſt. Eum (vt refert Seneca) in duas ſtellas diremptum fuiſſe Ephorus hiſtoricus tradit, id quod in progreſſu refutabitur. Cum igitur hic cometes ab occaſu equinoctiali emerſerit, perſpicuum eſt, poſſe intra tropicos exhalationẽ attrahi, cometaſq́; apparere, cuius contrarium illi aiebant.

His autem, et illis, qui contactum ponunt commune eſt, primum quidẽ quòd inerrantium etiam nonnullæ comam aſſumant: quod non ſolis Aegyptijs credere (nam & illi hoc tradunt) oportet, verum nos quoq; cõſpeximus. Quædam.n. ex his ſtellis, quæ in canis coxa ſunt, comam, quanuis obſcuram, aſſumpſit. Intenta.n. acie ipſam aſpicientibus lumen remiſsius fiebat, remittẽtibus illam, ſplendidius. Ad hæc quotquot apud nos conſpecti ſunt, ſupra horizontem, priuſquam occiderent, paulatim euanuerunt, ita vt nec vnius, nec plurium ſyderum corpus relinqueretur.

Democritum & Anaxagoram, qui ex apparente ſyderum errantiũ contactu, cometen exiſtere voluerunt, & eos, quos ꝓximè refutauit, ſeparatim Hippocratem, & Aeſchylum, communiter his verbis refellit. Cum igitur in hoc omnes conueniſſent, vt cometes ad ſydera errantia pertineret, id falſum eſſe duabus rationibus demonſtrat, quæ ex obſeruationibus, partim Aegyptiorum, partim ipſius Ariſtotelis ducuntur. Prima ratione commune eorum id dogma eò refellit, ꝙ cometes, cum ſydus eſt, non ex errantibus tantum ſit, ſed etiam ex inerrãtibus. Etenim Aegyptios, ſeq; obſeruaſſe, ſtellas inerrantes, comam, etſi obſcuram, aſſumere. Vidiſſe.n. ſe vni ex ſyderibus, quæ in canis ſunt coxa, comam annexam eſſe, quæ intenta oculorum acie in eam aſpicientibus, lumine languido eſſe videbatur: cæcutientibus autem ſplendidior, ac validior apparebat. Altera ratione cometen ſydus ex neceſsitate non eſſe, nec vnũ, nec plura, hoc eſt ex plurium connexione emergentem demon

ſtratur, eò quòd omnes cometæ, qui ipſius Ariſtotelis tempore viſi ſunt, ſupra horizontem, antequam occideret, nullo ſydere relicto euanuerint: quod tamen neceſſarium fuiſſet, ſi aut vnum ſydus comam aſſumens cometes eſſet, aut tum appareret, cum plura ſydera, ſibi ita appropinquant, vt ſe contingere videantur. Ac quod attinet ad Aegyptiorum obſeruationem, illi quidem in ſyderibus, eorumq́; motibus omnibus obſeruandis diligentes fuerunt. Nihil tamen apud eos de cometis exploratum videtur fuiſſe. Nanq; Eudoxus, qui primus ab Aegypto ſtellarum motus in Græciam tranſtulit, de cometis nihil dixit. Conon poſtea, diligens & ipſe inquiſitor, defectiones Solis ſeruatas ab Aegyptijs collegiſſet exiſtimatur, nullam tamen cometarum mētionem feciſſe. Quanquam hæc firma argumenta non ſint, quibus probetur, nihil de cometis ab Aegyptijs traditum. Illud vero, quod hic traditur, verum eſſe credendum eſt, ab eis obſeruatum fuiſſe, ſtellam aliquam inerrantem, comam aſſumpſiſſe. Mirum autem videri poſſit, quod Ariſtoteles ait, ſe tale quiddam in vna ſtellarum coxę Canis obſeruaſſe, quaſi multæ ſtellæ in eius ſint coxa, cum ij, qui de ſtellis differunt, vnam tantum ponant in coxa Canis ſiniſtra, vt Higinus libro tertio: niſi & aliæ etiam habeantur, ſed ob paruitatem, quemadmodum & aliæ innumerabiles, ab Aſtrologis contemptæ. Eſt autem Canis vna ex imaginibus cœleſtibus, decem & nouem Higini, Ptolomæi autem ſententia, decem & octo ſtellis conſtans: cuius ſitus talis eſt, vt poſterioribus pedibus ab hyemali circulo diuidatur, Orionis pedem dextrum ſuo penè capite contingens, capiteq́; ad occaſum ſpectans, de qua Ptolomæus libro octauo Magnæ conſtructionis. In huius igitur coxa ſydus eſt, quod comam aſſumpſiſſe Ariſtoteles obſeruauit, ſed ita, vt his languidior videretur, qui intentis eam oculis intuerentur, validior & ſpendidior ijs, qui cæcutientibus. Cuius varietatis cauſa eſſe poteſt, quam Olympiodorus affert, quòd acies oculorum in aliquid intenta, ei dominatur, totumque facilè amplectitur, vt minus appareat: cum autem remiſſa eſt, & in obliquum directa, à re quam cernit vincitur, ideoque ea maior & validior videtur. Perſpectiui autem quidam (vt Philoponus refert) aliam afferunt cauſam, nempe quòd aſpectus radijs in ſpeciem coni ad rem, quæ cernitur, progrediētibus, qui ad axem coni propius accedunt, ij validiores hobentur: qui longius, imbecilliores. Ac hos quidem, qui imbecilliores ſunt, à re quæ cernitur, facilius pati, & diſgregari, ideoq; rem eam facilius apprendere: qui autem validiores, minus eſſe partibiles, minuſque ad cernendum accommodatos. Cum igitur, qui intentos oculos in aliquid habent, radijs illis axi propinquis maximè intueantur, qui autem remiſſis & flexis oculis idem cernunt, fieri, vt intentè ſydus comatum aſpicientes, debilius illud apprehendant, qui autem remiſsè, validius ac maius. Sed horum ſententia coargui bifariam poteſt, tum, quia abſurdum eſt, aſpectum validiorem, quia minus patiatur, minus etiam intueri, tum quòd in cæteris rebus conſpiciendis contrarium eueniat: nempe nos melius cernere, cum oculorum intentam aciem habemus: obſcurius autem, cum eandem remittimus. Philoponus igitur aliter dicendum eſſe arbitratur, eis videlicet, qui intentis oculis cometam aſpiciebant, cum ſimul etiam ſydus intentè intuerentur, ob vtriuſq; ſplendoris magnitudinem, aciem oculorum debilitatam fuiſſe, ob eamq; cauſam iudicium obſcuratum conniuentibus autem, ſeu inclinatis atq; obliquè aſpicientibus oculis commenſuratum lumen, ſplendoremq́; ſe obtuliſſe, ideoq; aſpectum validiorem, magiſque exquiſitam apprehenſionem fuiſſe. Nec aliter euenire, ſi duo lucernarum, aut candelæ lumina in vna eademq́; recta linea, vnum altero ſuperius conſtituamus, deinde ſurſum conſpicientes in vtrunq; oculorum aciem dirigamus. Fieri enim, vt duobus illis luminibus aſpectus diſtrahatur, itaq; debilius, & magis obſcurè aſpiciamus. Quod ſi alterum ſubſtrahatur, tota que acies in reliquum intenta ſit, longè exactius illud apprehendi. Ita igitur & in cometæ intuitu accidiſſe. Comam.n.quam ſumpſit, intra ſydus fuiſſe, ideo aſpectum rectà atque intentè intuentem debilitaſſe: qui autem obliquè, ac remiſsè in comam illam ferebatur, cum non ſimul ad ſydus pertingeret, validiorem fuiſſe.

Nam & magnum ſydus, de quo antea meminimus, hyeme conglaciantibus rebus, cœlo ſereno veſperi conſpectum eſt, Ariſteo magiſtratum gerente. Ac prima quidem die viſum non eſt, quòd, antequam Sol, occiderit. Poſteriori autem viſum eſt, propterea quòd quàm minimo fieri potuit, ſpatio, relictum eſt, & continuo occidit. Sed ſplendor vſque ad tertiam cœli partem, vt ſaltus diffuſus eſt, ideoque via vocata eſt. Ad Orionis verò vſque Zonam aſcendit, atque ibi ſolutum eſt: ſed Democritus opinionem ſuam confirmare contendit. Ait.n.ſtellas quaſdam cometis diſſolutis viſas fuiſſe. At hoc alias fieri, alias non fieri non oportebat, ſed ſemper.

Sydus nullum in cometarum, quos ipſe obſeruauit, diſſolutione remanſiſſe, eius magni cometæ, cuius antea meminit, exemplo corroborat, quippe cum nulla, cum diſſolutus eſt, ſydera relicta ſint. Talem verò eius ſucceſſum tradit fuiſſe, vt hyeme gelidis temporibus, cœlo ſereno, & veſperi apparuerit, primo quidem ſuæ generationis die non viſus, quod ante ſolem occidiſſet: poſtero autem, quia à Sole, & ſi quàm minimum fieri potuit, derelictus eſt, viſus, tum occiderit, lumine eius ad tertiam cœli partem tam celeriter diffuſo, vt ſalire viſus ſit ideoq; via vocata ſit, ſequentibus deinde diebus ad Zonam Orionis aſcenderit, quo in loco euanuit. Is eſt, vt puto, qui Attalo regnante traditur appatuiſſe initio exiguus, deinde ſuſtuliſſe ſe & diffudiſſe, & vſq; in æquinoctialem circulum veniſſe, ita vt illam cœli plagam, cui lactea nomen eſt, in immenſum extentus æquaret. Cuius cometæ generatio & progreſſus Hippocratē & Aeſchylum primo coarguunt, qui, niſi ad ſeptentriones Sole poſito, cometas non oriri tradiderunt, cum hic Sole Capricornum, aut Aquarium, aut omnino ſigna Auſtralia tenente, conſpectus ſit. Tum Democritum & Anaxagoram, qui ex coitu errantium cometen emergere voluerunt, cum in huius diſſolutione nullum ſydus remanſerit, quod tñ oportuiſſet. Sed quærendum primo, quemadmodum priori die quàm cerneretur, huiuſmodi cometen genitum eſſe Ariſto. cognouerit. Tum quo modo à Sole derelictus ad Orionis vſq; Zonam aſcenderit quod quidem non ſatis conſiderantibus difficile factu videtur fuiſſe. Illud etiam admirandū videtur, in Orionis Zona, in qua ſunt multæ ſtellæ, diſſolutum fuiſſe, nec vllam in eius diſſolutione ſtellam remanſiſſe. Inquit autem Philoponus, ex lumine ſeu ſplendore cometæ, qui, cum ille occidiſſet, ad tertiam cœli partem diffuſus eſt, non eo ipſo die, ſed priori eum genitum eſſe Ariſtotelem coniectaſſe. Senſus.n. exhalationem accenſam fuiſſe, nec vno eodemq́; die, tantum exhalationis accendi potuiſſe, nec tamen multis antè diebus id factum eſſe, quod à Sole

à Sole derelictus, cometes visus necessariò fuisset. Vno itaq; solum die eius generationem, aspectui praeiuisse. Fortasse verò & die illo, quo genitus est, quo Solem comitans & cum illo occidens videri non potuit, lumen eius supra horizontem fusum est, ex quo illum iam exta re Arist. cognouit. Eo tamen solum die ortum esse primum qm eius lumen non antea fuerit conspectum. Porrò ad tertiam coeli partem diffusum lumen dicitur, quia tertiam hemisphaerij superioris partem, quae sexaginta est graduum, illuminauit, ita vt ad Arietem vsq; diffusum sit. Cum.n. Sol in Aquario fortè esset, vnaque cum eo, aut paulò post, cometa occubuisset, tertiū, quod in successionem (vt aiunt) sequebatur, signum, ad quod ab Aquarij initio sexaginta gradus intercedebant, Aries erat, vt Aquarius primus esset, Pisces secundus, Aries tertius. Hoc.n. ordine Zodiaci signa occidūt. Hanc autem coeli partem, per quam lumen tam celeriter, vt salire videretur, fusum est, viam ait Arist. dictam fuisse, non aliter, vt censeo, q̃ pars illa, quae lactea à lactis colore dicitur, semita est nūcupata. Cum igitur cometa eo die, quo primum exortus est, quia cum Sole esset, & cum eo occidisset, visus non fuisset: secundo vero, quia paululum derelictus est, spacio aliquo temporis, nempe eo, quo pars illa, qua derelictus est, occidit, apparuisset, sequenti bus diebus magis & magis conspectus est, vt pote à Sole tanto interuallo derelictus, vt ad Orionis vsq; Zonam ascendisse videretur, quatuor ferè signorū spatio, à Sole Aquarium tenente distans, quandoquidem Orion inter Tauri & Geminorū signum positus est. Ascendisse autem dicitur, φ prima die parum supra horizōtem ad occasum visus fuisset, tum magis ac magis supra horizontem eleuatus, ita vt medium celi & vlteriorem etiam locū teneret. Quod ideo euenit, quia cùm coeli raptu conuerteretur, non ea velocitate, qua coelum, ac Sol mouebatur: itaq; in dies à Sole derelinquebatur, atq; ascendere ab occasu ad ortum videbatur, cum verus ascensus non esset, sed apparens solum, qui ex derelictione proficiscebatur. Neq;.n. ab occasu ad ortum, aer seu ignis, in quo cometes accenditur, mouetur, sed ab ortu ad occasum, primi coeli conuersione. Potest autem derelictio illa, atq; ascensus ex ea intelligi, quam vagis syderibus tribuere probabile admodum videtur, vt ab ortu tantum ad occasum moueri ea intelligamus, apparentemq; solum ab occasu ad ortum eorum esse motionem. Cum.n. tardius quàm primum coelum, moueantur, singulis reuolutionibus ab eo derelinqui, idq; magis, & minus, pro varia eorum celeritate ac tarditate, siquidem non omnia à primo cęlo eodē celeritatis gradu vincuntur. Cum ergo derelinquuntur, alium quendam motum in eis videri, quo ab occasu ad ortum cieantur. De qua sentētia, eiusq; magna probabilitate in libris de coelo aliqua attigimus: sed ad cometam redeamus. Is vna cum Sole occidisse primum, deinde ab eo derelictus fuisse non ideo dicitur, quia sub ipso Sole ortus esset. Nec.n. statui id potest, quandoquidem dictum est ab occasu aequinoctiali visum esse, hyeme conglaciantibus omnibus, quo tempore Sol in locis seu signis aequinoctialibus non erat. Cum Sole ergo occidit, quomodo alia sydera interdum cum eo occidunt, quanquam cum illo non congrediuntur, sed ab illo septentriones versus aut meridiē distent. Quod ad Orionem attinet, is est coelestis imago hominis, dextra manu clauam tenentis, ense incincto, quem à zona & reliquo corpore aequinoctialis circulus diuidit, cum Tauro decertantē atq; ad occasum spectantē. Eum fabulantur inter sydera relatum alij à Ioue, cum à Diana, cui vim inferre voluerat, sagittis infixus fuisset: alij à Diana cum eum natantem errore ab Apolline decepta occidisset. Venatorem autem fuisse studio cōsimili Dianae. Eius imago multis stellis constat. Tres.n. in capite claras obtinet, in vtroq; humeris singulas, in cubito dextro claram vnam, in manu similem vnam, in zona tres, in gladio totidem obscuras, in vtrisq; genibus singulas claras, in pedibus singulas obscuras, vt in totum decem, & septem habeantur. Qua de causa admirandum videri dicebamus, nullam in magni illius cometae (cum ad zonam vsque Orionis ascendisset) dissolutione stellam mansisse. Sed Aristoteles de stellis vagis loquitur, ex quarum coitu apparente cometen existere, ij, quos refellit, tradebant. Nihil igitur refert, vtrum stellae Orionis in cometae dissolutione remanserint nec ne, modò stellarum errantium nulla relicta sit. Cum autem Democritus sententiam suam obseruatione confirmaret, quod cometas aliquos in sydera dissipari conspexisset, argumentum hoc efficax non esse Aristoteles docet, quòd, si ex syderum contactu apparente cometes emergeret, stellas illas manere post dissolutionem in omnibus cometis oporteret: quod tamen (vt dictum est) non euenit, nec satis esse ad rationem cometarū vniuersam statuendum, id, quod in vno, aut altero euenit, assumere. Democriti igitur obseruatio momētum non habet. Sed nec Ephori Historici authoritas magnificienda est. Ait enim cometen illum magnum, de quo nunc agitur, qui omnium mortalium oculis obseruatus est, quia ingentis rei traxit euentum, cum Helicē & Burim ortu suo mersit, in duas stellas (vt antea meminimus) dissipatū fuisse. Quod cum nemo praeter illum tradiderit, & inter historicos nō religiosissimae (vt Seneca testatur) fidei fuerit, saepeque deceptus sit, saepè deceperit, authoritatem magnam non habet. Nec verò stellarum nomina, in quas diuisus est, praetermittere debuit, cùm praesertim cometes esset, cuius natura tum ex magnitudine, tum ex euentu, quem traxit, ab oībus vehemēti studio esset exquirēda.

Aiunt praeterea Aegyptij stellas errantes tum inter se, tum cum inerrantibus congredi. Quin & ipsi Iouis stellam, cum vna earum, quae in Geminis sunt, bis congredi, eamq; occultasse videmus, nec propterea factum cometen: sed ratione quoq; perspicuum est. Nam stellae seu maiores seu minores appareant, nihilominus singulae separatim indiuiduae videtur. Itaq; vt si essent indiuiduae, si sese contingerent, nullam maiorem efficerent magnitudinem, sic, cum indiuiduae non sint, sed videntur, nullā congredientes ampliorē magnitudinē referent. Causas igitur ab illis traditas falsas esse, si non pluribus, his saltem satis constat.

Si cometes ex apparente stellarū contactu existeret, oporteret non solum sine eiusmodi contactu, seu coitu cometen non esse, sed perpetuò existere, cū inter se stellę congrediuntur. Sed neutrum horū euenit. Nam & sine coitu cometae conspiciuntur, quemadmodum proximè monstratum est, eo videlicet φ in solutione nulla saepenumero cernatur, & saepè inter se stellae cōgrediuntur, cum nullus tñ cometa exoriatur. Atq; hoc est, φ in his verbis docet, obseruatione tum Aegyptiorum, tum sua. Syderum.n. errantiū non solum inter se, sed etiam cum inerrantibus coitum obseruatū fuisse, quo tpe nullus cometa cernebatur. Atq; inter caeteras obseruationes vidisse se Iouis stellā, vnam ex eis, quae in Geminis sunt, bis subire, eāq; occultasse: tm̃ abest vt cometae magnus ille fulgor cōspectus sit. Quin & rōne ostēdit, stellarū coitum

coi.tum

coitum cometæ speciem exhibere non posse. Ratio partim ex magnitudine, qua à nobis stellæ conspiciuntur, partim ex rei, quæ indiuidua est, natura ducitur. Est autem rei indiuiduæ natura, vt alteri rei indiuiduæ addita, nihilo maiorem efficiat magnitudinem, quemadmodum in naturali auscultatione monstratū est: magnitudine verò indiuidua stellę omnes nobis apparent. Quæ cum ita se habeant, nihilq; intersit, ad magnitudinis ex stellarum congressu prodeuntis speciem oculis nostris exhibendam, vtrum re vera indiuiduę sint stellæ, an indiuiduæ solum videantur, necessarium esse colligit, vt quanquam inter se coeant, nihilo amplior ex eis prodeat magnitudo. Non posse igitur tam magnum corpus ex syderum aliquorū contactu existere. Ita Aristo. Democriti & Anaxagoræ sententiam refellit. Sed obijciet aliquis, stellas indiuiduas non videri, imò verò certæ magnitudinis, quādo Astrologi diuersos magnitudinis gradus illis tribuerūt, vt aliquę essent magnitudinis primæ, aliæ secundæ, & ita ordine quodam. Nullā igitur in Aristotelis ratione firmitatē esse, quæ fundamento infirmo innititur. An vero non oīno & propriè indiuiduas stellas videri intelligit, sed exiguæ admodū magnitudinis, vt fieri non posit, ex illarum, quāquam multarum, congressu tm̄ corpus existere: quæ tamen si magnitudine, qua re vera constant, viderētur, longè maius corpus inter se coeuntes efficerent. Quod aūt dicitur, Iouis stellam cum vna earum, quæ in Geminis sunt, bis congressam esse, nisi duodecim minimum annorū spatio fieri non potuit, qn̄ duodecim annis circuitum suum Iupiter complet. Quanquam hoc etiam difficile factu videtur, vt duobus se consequētibus circuitibus Iouis stella eandem inerrantem subierit. Sed difficile non est, imò verò necessarium, si stellæ inerrātes, nullo alio ꝙ primi mobilis motu, vt Aristo. credidit, moueantur. Quinetiam si alio (vt à posteris inuentum est) cieantur, adeo tardè illo cientur, nempe singulis centum annis, vno gradu, vt duodecim annorum spatio tanta varietas esse non potuerit, vt alium locum, quàm priori reuolutione, stella Iouis subiret. Quare ad motum retrogresionis, ad Aristotelem tuendum (quod aliqui faciunt) confugiendum non est: nec item putandum, viginti quatuor annorum spatium ad bis subeundum, vt iidem putant, requisitum fuisse. Quæstio autē est, an stellas fixas, errantes queant occultare. nam ob remotionem tum errantium à nobis, tum inerrantium ab errantibus, fieri id non posse fortasse videbitur. Verum distantia non tollit, quo minus errās eo situ inerranti subijciatur, vt inerrātis aspectum aliquo in loco impediret. Atq; hæc satis de rationibus, quibus Democritum & Anaxagoram Aristo. refutauit. Quorum sententia hunc quoq; in modum potest refelli. Si, cum stella stellæ superuenit, cometes oriretur, momento esse desineret. Velociter. n. transeunt, ob eamque causam syderum defectio omnis breuis est, quippe quæ eodem cursu inter se disiunguntur, quo fuerunt admota. Sol. n. & Luna, cum lumine destitui cœperint, intra exiguum tempus liberati illud recipiunt. Celerius itaq; liberari stellas, & cum obscuratæ fuerint, rursus illuminari necesse est, quanto minores habentur. Cometas autem non tam celeriter transire, ac desinere patet, cùm senis quoq; mensibus permaneant, vt ille, qui Neronis principatu spectandum se præbuit. Qui etiam fieri potest, vt sydera tanto interuallo inter se disiuncta, ita iuncta videantur, vt cometæ speciem referant? Nam si eorum lumen misceri, dixerit aliquis, quomodo rubicunda fit nubes, Solis incursu, & eodem vespertina & matutina flauescunt, quomodo etiam alternè arcus Solis vestitur, hæc dissimilia inter se esse docet Seneca: primum, quia magna vi hæc efficiantur, quandoquidem à Sole proficiscantur, cuius similem virtutem stellæ non habēt. Deinde quòd nihil horum, nisi infra Lunam, in terrarum vicinia nascatur, superiora autem, vbi sunt stellę, pura & syncera sint, & coloris sui semper. Præterea quòd, si quid tale accideret, non haberet moram, sed citò extingueretur. Sicut coronæ, quæ Solem & Lunam cingentes, intra breuissimum spatium exolescunt, & ne arcus quidem diu perseuerat. Sed, vt concedamus stellas coeuntes, & iunctas, aut magnitudinem maiorem (cuius contrarium Aristoteles probauit) posse efficere, aut lumina sua miscere, splendidumque aliquid spectandum exhibere, quot quæso stellas congredi inter se oportuit in magni illius cometæ ortu, qui post mortem Demetrij Regis Syriæ, Demetrij & Antiochi patris, paulò antè Achaicum bellum effulsit, quem non minorem Sole fuisse (vt Seneca testatur) referunt, igneum, rubicundum, clarumque lumen emittentem, quanto vinceret noctem. Centum. n. in vnum licet stellæ congregentur, nunquam Solis magnitudinem æquabunt. Quod rursus in eo, qui terræmotum & inundationem Achaiæ antecesit, cuius splendor tertiam cœli partem, cum occidisset, dicitur illuminasse? Is est (vt antea memini) quem idem autor ait, Attalo regnante, modicum initio aparuisse, deinde se sustulisse, & vsque in æquinoctialem circulum venisse. An verò Artemidori ob hāc causam sententia probabilior est, & tutior? Is enim cum ex stellarum congressu cometam emergere vna cum Democrito sentiret, idemque errantes stellas ab astrologis obseruatas facere id non solere conspiceret, non eas solum vagas esse aiebat, sed innumerabiles per occultum ferri, aut propter obscuritatem luminis nobis ignotas, aut propter circulorum situm. Intercurrere itaque aliquas nobis nouas, quæ lumen suum cum stantibus miscerent, & maiorem, quàm solent, ignem porrigerent. Verum admirandum maximè esset, captumque humanum excederet, tot sydera vaga in cœlo haberi, quorum coitus, maximos eos, quos enumerauimus, cometas efficeret, quæ tamen ab Astrologis obseruata nondum essent, nec vlla vnquam ætate conspecta, nisi cum ad cometen excitandum in vnum conueniunt. Nec minus admirandum est, vnum aliquod sydus natura sua comatum, cometam esse, quod Pythagorici senserunt. Quorum opinio recitata quidem antea est, non tamen improbata, aut ob eam (vt existimo) causam, quòd absurdior videretur, quàm vt refutationem mereretur, aut quod iisdem, si non omnibus, certè aliquibus argumentis conuincitur, quibus Hippocratis, & Aeschyli sententia, qui vnum similiter sydus errans, cometam esse voluerunt, sed coma aduentitia præditum. Potest verò & his rationibus opinio illa refutari. Primum, ꝙ per sydera, vlteriora nō cernimus, per cometas autem, aciem transmittimus: deinde, quòd stellæ rotundæ sint, vt in secundo de Cœlo demonstratur, cometæ in longum porrecti. Sed has rationes efficaces non esse Seneca declarat, quippe qui Pythagoricos visus sit probasse, cometas sydus esse existimans, atque inter æterna naturæ opera collocans. Inquit igitur, si per cometas acies transmittitur, non ea parte transmitti, quà sydus spissum est, & solidi ignis, sed qua rarus splendor excurrit, & in crines dispergitur. Cometas etiam

natura

natura sua longos non esse, sed globosa, vt cætera syderera, constare figura, verum fulgorem extendi. Quemadmodum Sol radios suos longè lateq; dimittit, quanquam ipsi alia sit forma. Sic igitur cometarum corpus rotundum esse, splendorem autem longiorem, quam cæterorum syderum apparere. Atqui rursus instare; & opinionem eiusmodi vrgere difficile non est. Nam per vniuersum cometam acies sæpè transmittitur, ac si per aliquã partem non trãsmittatur, non est illa certa ac definita, sed modò hęc, modò illa, prout densam, aut raram materiam esse contigerit. Longus aũt ob splendorem porrectum si videtur, causam afferat, cur Sol syderum oium splendidissmum, non ita in longum splendorem suum porrigat, vt longum sydus videatur? Laboriosius profectò illi erit, huius rei diuersitatem afferre, q̃ nobis, cur Luna dissimillimũ Solis splendori lumen accipiat, cum tamen à Sole accipiat, quod ille, vt rem abditam, & quæ agnosci non queat, obijcit: quemadmodum cur modò rubeat, modò palleat, quare liuidus illi & ater color sit, cum à conspectu Solis excluditur: quare omnes stellæ inter se dissimilẽ habeant aliquatenus faciem, diuersissimam Soli. Horum omnium, materia Lunæ & stellarum tum inter se, tum à Sole diuersa, causa est: nec si à Sole Luna lumen accipit, ideo, vt ille habet, accipere, sed pro naturæ suæ conditiones, debet. Cometa verò si rotundus est, vt Sol, nulla profectò reddi causa potest, cur in longum splẽdorem porrigat, cum tamen Sol non porrigat. Ac de his quidem opinionibus satis.

Quoniam autem censemus ea, quæ sensum effugiunt, satis ratione demonstrata esse, si ad id, quòd esse potest, ea reduxerimus, ex his quæ nunc dicuntur existimare aliquis possit, sic potissimum in his accidere. Positum.n. à nobis est, eius mundi, qui circa terram est, partem primam, quæ conuersioni subest, eam omnem halitum siccum esse & calidum. Ac eum quidem, vna cum aeris magna parte, quæ illi est continuata, latione, & ea, quæ in orbem fit, motione, circa terram circumagi: eoq; modo latione & motu agitatum, qua parte temperatum esse contigerit, accẽdi: ex quo & syderum, quę sparguntur, discursus fieri dicimus.

Cæterorum de cometa sententijs refutatis, quid sibi videatur, exponit. Cumq; de ijs, quæ sub sensum non cadunt, aut ob nimiam distantiam ab eo vix apprehẽduntur, certi aliquid statuere difficile sit, ita de illius ortu, ac cæteris ad eum attinentibus disserit, vt quæ profert, non veluti necessariò ita se habentia nobis proponat, sed veluti ea, quæ esse possint, probabilitatemq́; in se habeant, cum nullo incommodo, aut certè paucioribus, q̃ aliorum placita, subijciantur. Satis.n. esse censet, si, cum de ijs, quæ sensum effugiunt, qualis est ortus cometæ, disseritur, id quod esse potest, tradatur, & in ea causæ referantur, quę impossibilia nulla habeant adiuncta. Ac id quidem rectè. Qui.n. fieri potest, vt cum hominis cognitio à sensu originem sumat, & nihil intelligentia apprehendatur, quin sensui prius cognitum fuerit, atq; vt effectricis scientiæ, opus, ita naturalis id, quod propriè sensu perspicitur, finis sit, certi aliquid ac necessarij de eo statuatur, quod omnino à sensu remotum est? potissimum si illius cognitio sensus sit propria, qualis est cometæ, qui ad sensum quidẽ pertinet, sed percipi ab eo ob distantiã non potest. Ad id igitur, quod esse potest, nostram satis est cognitionem reuocare, vt, si non exactam omnino, & certam habere possumus, eam habeamus, quæ haberi potest, & quam nihil, quod esse non possit, consequatur, quemadmodum Astrologi motuum cœlestium alij alias causas afferunt, varijs hypothesibus constitutis, ex quibus apparentium omnium causas reddunt. Nec verò naturæ effecta omnia in eundem cognitionis cadũt gradum, sed alia exactius & certius percipiuntur, alia obscurius, propterea quod quædã causæ ad inueniẽdum difficiliores sunt, alię faciliores. Nonnulla igitur sunt, in quorum tradenda cognitione satis sit eas causas afferre, quibus possibile sit ea constitui, nihilq; incõmodi consequatur: quod genus cognitionis inter perfectam exquisitamq́; scientiam, & absolutam ignorationẽ potest locari, & coniectura seu τεκμηριώδης cognitio non ab re nominatur, qualem Plato fere omnem, quæ de Natura est, esse arbitratur. Huius generis maximè est, ea quæ de Cœlo ac rebus diuinis, quæ sensum effugiunt, habetur. Qua etiam de causa Arist. cum in libris de Cœlo quæstiones de cęlestibus corporibus pertractat, difficillime eorum perscrutationis semper nos monet, eosq́; commendat, quibus vel exigua earum rerum cognitio est satis. Hoc igitur, in rerũ genere stella crinita seu cometes numeratur, quandoquidem eo loco gignitur, & cernitur, ad quem sensus exacta cognitio pertingere non potest. Quare in eius explicatione satis factum fore nos cõmonefacit, si quemadmodum fieri, & esse possit, tradatur, quanquã vtrum ita fiat nec ne, non ita exactè perspiciatur. De stellis autem crinitis, sententiam suam expositurus eorum ortum, ortusq; materiã & effectricem causam in primis tradit. Deinde figurarum, quibus apparent, diuersarum causam, tum motum & statum, variasq; differentias, quemadmodum, & quando stella comam assumere videatur, & quãdo non videatur. Quid item cometæ portendant, & quemadmodum ea, quæ cometas consequuntur, talem esse illorum ortum, qualem ipse tradit, declarãt. Causam demum, cur nec multi, nec sæpe cometæ appareant, ijdemq; extra Tropicos potius videantur, quàm intra. Quibus omnibus capitibus, tota de cometis quæstio videtur contineri. Principio autem, eorum ortum, ac materiam, effectricemq́; causam expositurus, ijs veluti fundamentis ac principiis vtitur, quæ initio huius libri fuerunt constituta. Exhalationem calidam & siccam cœlo proximam esse, eamq; vna cum aeris magna parte illi continuata, motione cœli circumagi, & qua parte temperata fuerit, motu illo accendi, ex qua accensione stellas discurrentes fieri traditum est.

Cum igitur igneum principium superorum corporum motu in eiusmodi densitatem inciderit, idque nec adeo copia exuperans fuerit, vt celeriter, & quamplurimum incendat, nec tam debile, vt citò extinguatur, sed amplum, & latè patens, simulque halitum aptè temperatum ex infero loco ascendere contigerit, crinitum sydus existit, pro halitus illius figura. Nam si omni ex parte similis sit, cometes, id est crinita nuncupatur: si autem in longitudinem extenditur, Pogonias, id est barbata.

Ortus cometarum rationem, figuręq; eorum variæ, cum alij rotundi sint, alij in longũ porrecti, causam atq; etiam nomina exponit. Itaq; ait, si contigerit in supero illo loco, in quo ignis est, & aeris pars suprema, quæ motu cœli in orbem vertũtur, materiam densam ad ignem concipiendum idoneam, coactam esse, atq; in eam ignis aliquis temperatus inciderit, qui nec tam vehemens sit, vt illam statim materiã absumat, nec tam debilis, vt ab ea citò restinguatur, sed tẽperatè ac modicè validior ea sit, ac diutius posit durare: si inquam, res ita habuerit, materiã illam, cum accenditur, stellã crinitã fieri, eamq; figuram habere, qua materia illa figurabatur. Si.n. oĩ ex

parte

parte similis sit, hoc est in latum & longum fuerit fusa, cometam, id est crinitam, quia veluti comam seu crines, qui in orbem expandantur, habeat, propriè dici: si autem in longitudine porrigatur, Pogoniam, hoc est, barbatam, quod ei videlicet in morem barbæ flamma dependeat. Atqui euenire hoc ait, si modo, cum densior exhalatio ea accenditur, alia simul ex infero loco aptè temperata ascenderit, nempe ad instaurandum id, quod igne absumitur, ipsiq; igni materiam suppeditandum, quò diutius cometa possit durare. Sic de cometarum ortu, & constitutione Aristo. sentit. Nec illos inter sydera reponit, sed ignem quendam tumultuarium esse statuit, qui ex halitu calido & sicco, quo modo & reliquæ imagines igneæ, quæ in aere cernuntur, accendatur. Cuius autem vi halitus ille accenditur, antea traditum est, atq; etiam nunc repetitur, nempè superiorum corporum motu, qui materiam illam disijcere & commouere, ita vt ignem concipiat, potest. Vtrum autem solo illorum motu cometæ accendatur, an etiam stellarū quarundam vi cōtrouersum est. Astrologi stellis quibusdā id tribuunt, nec solum cometæ accensionem, sed etiam exhalationis ex qua accenditur, è terra euocationem. Arist. exhalationem vi Solis è terra euocari, & sursum ferri, eiusdemq; motu, cum idonea fuerit, accēdi arbitratur. Illam.n. stellarum vim, quæ aut per se, aut hunc vel illum inter se situm, aspectumq; habentes, hoc aut illud agant, quæ ab Astrologis posita est, non tradidit, soloq; motu & lumine in mundum hunc inferiorem agere eas affirmauit. Quæ sententia physica magis est, vtpotè causis magis sensilibus nixa, sed difficultates coniunctas habet: quandoquidem certis syderum aspectibus, nonnullis etiam syderibus anni imperiū gerentibus, hæc fieri obseruantur, quæ alijs non fiunt, cùm tñ lumine eodem præditæ semper sint stellæ, & perpetuò in orbem conuertantur. Nisi vt errantes ipsæ stellæ specie inter se, & ab inerrantibus differunt, ita & luminis earum magnam esse varietatem, vimq; diuersam putemus, Qua luminis varietate, viq; diuersa efficiatur, vt tum ipsæ per se, tum ad alias hoc vel illo modo sitæ, aliter & aliter mundum hunc inferiorem calefaciant, halitusq; attrahant, & accendant. Quod si ita habet, nulla alia virium occultarum, quibus halitum è terra euocent, in stellis ponendarum necessitas instat. Ac fortasse ne Astrologi quidē alias ponerent, cùm halitus euocatio in calorem referatur, qui cum lumine semper coniunctus est. Sed de hac cōtrouersia copiosius alias. Quod ad figuram attinet, nulla alia affertur q̃ exhalationis, quæ accenditur, conformatio, & figura. Duorum autem generum meminit, rotundorum, & eorum, qui in longum porrecti sunt, hoc est, rectilinea constant figura. Duæ.n. hæ sunt figuræ differentiæ, rotundum seu circulare, & rectilineum. Ac si quæ aliæ crinitarum differentię ab alijs traduntur, non ex figura illæ sumuntur, sed aut ex colore, aut ex situ, aut ex motu, aut ex paruitate & magnitudine. Ita Seneca earū genus adijcit, quibus quidem fusus est ignis & in longum porrectus, sed in verticem tendit, quod quidem genus ad Pogoniam hoc est barbatā, refertur. Ita Acōtiæ, Xiphiæ, Pithetes, Ceratias, Lampades, Hippeus, quorū omnium meminit Plinius, ab alijs ponuntur. Aconcias nomināt, quæ iaculi in morem ocyssimè vibrantur. Hæc, teste Plinio, fuit, de qua quinto consulatu suo Titus Imperator Cæsar preclaro carmine conscripsit. Easdem breuiores, & in mucronem fastigiatas, Xiphias nominauere, quæ sunt oīum pallidissimæ, & quodam gladij nitore, ac sine vllis radijs. Pythetes doliorū cernitur figura in concauo fumidæ lucis. Ceratias cornu habet speciem, qualis fuit, cum Græcia apud Salamina depugnauit. Lampades ardentes imitātur faces. Hippeus equinas iubas, celerrimi motus atq; in orbem circa se euntes. Fieri vero etiam inquit ille, candidum cometen argenteo crine ita refulgentem, vt vix contueri liceat, specieq; humana Dei in se effigiem ostendat. Existere & hirtos, villorū specie, & iuba aliqua circundatos, semel etiam iubæ effigiem mutatam in hastam esse, vrbis anno trecentesimo nonagesimo octauo. Hæc omnia genera ex his, quæ antea dictæ sunt, differentijs, sumuntur, cum Aristo. ea tm̄ posuerit, quæ ad figuram attinēt, ad quę & Ceratias, & Hippeus, & Pythetes referuntur. Ac quanquam cometes vocabulum propriè eorum sit, qui comarum modo, in orbem sunt sparsi, ad alios tamen etiam accōmodatur, in hisq; verbis in vtraq; significatione acceptum est: primum generaliter, tū pro eo, qui à barbato distinguitur. Cum autem ea, quæ exposita est, Aristotelis de ortu cometarum sententia sit, Epigenes alium quendam modum tradidit. Ille.n. (vt Seneca commemorat) cùm duo cometarum genera fecisset, alios superiores, in vnam partem ignem vagum, in modum comæ, porrigentes: alios humiliores, ardorem vndiq; effundentes, nec locum mutantes: hos ex intemperie aeris turbidi, multa secum humida aridaq; terris exhalata versantis, conflari docuit. Posse.n. spiritum per angustum elisum, accendere supra se positum aera plenum alimentis idoneis igni. Itaq; eadem ferè ratione hosce cometas fieri existimat, qua fiūt ignes turbine eiecti: quanquam illud vnum interest, q turbines ex superiori parte in terras deprimuntur, ij de terra in superiora eleuantur: sed & reliquos quoq; alterius generis cometas, ex eisdem causis ait fieri, quibus hos humiliores. Hoc verò tantum interesse, quod terrarum exhalationes multa secum arida ferētes, celsiorem petant partem, & in editiora cœli Aquilone pellantur. Quam Epigenis opinionem multis argumentis, cum Seneca insectari liceat, probareque, ventum cometarum causam non esse, quia & sine vento nunquam apparerent, & cum vento caderent, & crescerent, eoq; essent ardentiores, quo ille incitatior: quæ omnia falsa sunt. Quibus accedit, quod ventus multas aeris partes impellit, & in sublimem illum locum non peruenit, in quo cometæ oriuntur. Ad meridiem item semper superiores cometæ agerentur, si illos Aquilo propelleret: non etiam alijs ventis orirentur. Turbinum autem rapidum, & violentum, & ipsis ventis citatiorem cursum esse, cometarum lenem & placidum: turbinum vagum, & disiectum: cometarum compositum, & destinatum iter carpentem. His & eiusmodi alijs argumentis, rationem ortus cometarum ab Epigene traditam, quæ ab Aristotelis sententia aliena est, refellere possumus.

Vt autem talis motus, syderis motus: sic flatus, syderis flatus videtur. Perinde.n. fit, ac si aliquis facem, aut exiguum ignis principium in palearum cumulum ac multitudinem iniiceret. Nam & stellarum discursus huic rei similis videtur. Ob materiā.n. quæ ad ignem concipiendum apta est, habilitatem, in longum celeriter serpit. Hoc verò si permanserit, nec in transitu extabuerit, qua parte incensionis materia maximè densa est, discursus finis, motionis initium fiet. Taleque est crinitum sydus, qualis syderis discursus, qui principium & finem in se habeat.

Cometarum ortum, quem vna cum materia, ex qua fiunt, causaque efficiente, qua accenduntur, breuiter nec satis

satis distinctè exposuit, latius & apertius explanat, eum cum stellarum transcurrentium ortu conferendo. Præterea & cumuli palearum, qui torre iniecto accēdatur, similitudinem adijciendo. Inquit igitur, vt talis motio, hoc est, exhalationis accensæ motio, stellæ cuiusdam motio & discursus videtur, ita & talis exhalationis accensæ status, syderis statum videri. Quibus in verbis illud etiam subindicat, quæ erroris eorum, qui cometen sydus esse putauerunt, fuerit causa. Sed quemadmodum cum sydera discurrere videntur, non vera esse sydera creditum est, ita & hoc, quod stantis syderis speciem exhibet, sydus verum non esse erat credendum. Nec verò cometa sydus stans dicitur, quia non moueatur, vna enim cum cœlo (vt antea dictum est) mouetur: sed ꝙ in morem syderis discurrentis non feratur, nec ita exhalationis pars post partem accendatur, vt ocyssimè transilire ignis videatur, vt in stellis transcurrentibus euenit. Traditum .n. antea est, stellas discurrentes fieri exhalatione, quæ in longum porrecta est, accensa, illius partibus altera alteri ignem & incensionem communicantibus, ea quæ prius accensa erat, cum alia sequens accenditur, extincta, vt idem omnino à principio ad finem perlatus ignis videatur, quemadmodum in palearum aridarum cumulo face iniecta accidit. Iam verò si hanc ipsam incensionem fieri animo concipiamus, & partes, quę accenduntur, omnes accensas permanere, nec restingui, cometam futurum Aristo. tradit: & , vt cum serpit ignis, prioribus partibus subinde extinctis, stellæ discurrentis faciem habet, ita syderis cuiusdam stantis & permanentis imaginem, exhalationem illam accensam exhibituram, finemq́; discursionis in eiusmodi accensione permanente, motionis principium fore, hoc est, cum ignis excurrere per totam exhalationē desierit, totamq́; eam accenderit, tum futurum, vt ferri tota incipiat, ac vna cum cęlo moueri conspiciatur. Excursione .n. ignis durante, ferri non dicitur, sed accendi. Tale igitur quiddam cometam esse concludit, nempe simile syderis discursui, cuius discursus principium finisque sint simul, cum totum id, quod accensum est, permanet, prioribus partibus non restinctis, vt in syderibus discurrentibus euenit, quarum discursus principium à fine diuersum est. Atque huius diuersitatis causam, si quis requirat, materiam, quæ accenditur, esse intelligat, quæ in stellis discurrentibus tenuis est, & rara, ideoq; accensa citò extinguitur: in cometis crassior, & densior, ob eamq; causam ad permanendum idonea. Quod autem φορὰν, cum dicitur τῆς φορᾶς ἀρχὴ, copiam Philoponus posteriori sua explanatione interpretatur, quanquam vocabulo eo id interdum significetur, adeo tamen ab hoc loco alienum est, vt nihil magis: vt interim mittatur vocabulum eiusmodi, lationem perpetuò, hoc est, motum in loco, apud Aristo. in hisce libris, & alijs de natura significare.

Ac cum in infero ipso loco concretionis principium fuerit, per se crinita apparet. Cum autem exhalatio sub aliquo sydere seu inerrante seu errante motione concreuerit, tum horum aliquod crinitum efficitur. Ipsis enim syderibus crines non fiunt: sed perinde ac coronæ, quæ Solem ac Lunam ambire, & ea, quamuis locum mutantia, consequi videntur, cum sic aer fuerit densatus, vt hæc affectio sub Solis cursu oriatur: sic crines in syderibus coronæ locum obtinent. Sed hæc quidem ex reflexione talem refert colorem: illic autem eo, qui apparet, colore inficiuntur.

Ex eo, quod traditum est, cometen ex halitu densiori, & veluti concreto accendi, causam reddit, cur interdum cometæ quidam oriantur, qui syderum crinitorum speciem referunt, interdum ipsi per se cometæ nullum sydus ambientes conspiciantur. Causa, quam affert, exhalationis, è qua cometa accenditur, situs est, seu locus. Inquit enim, si principium concretionis, id est, exhalatio densa, & concreta, in loco infero ab astris plurimum distante, ipsa per se fuerit, ita vt interuallum inter eam, & sydera dignoscatur, nec cœlestis motus vi concreuerit, tum cometen, qui nullum sydus ambiat, per se spectari. At si contingat exhalationem sub aliquo sydere, seu errante, seu inerrante, in superiori loco, ita vt nullum inter eam & sydus interuallum esse videatur, imò verò in eadem superficie posita appareant, motione concreuisse, tum sydus illud, sub quo fuerit, crinitum videri, quanquam re vera crinitum non sit. Ita verò in his crinitis, quæ syderum crinitorum speciem referunt, vsu venire, vt in coronis, quæ Solem & Lunam cingere interdum videntur. Nam quemadmodum coronæ, cum aer ita fuerit densatus, vt sub eiusmodi syderibus in eo possint excitari, illa ambire, & eadem, quanquam locum mutantia, consequi videntur, cum tamen nec re vera ambiant, nec consequantur, sed perpetuò alia, & alia coronæ species in aere repręsentatur, ita & cometen veluti coronam quandam esse syderibus, quæ illa cingere videatur, cum tamē plurimo interuallo ab eis distet. Hoc porrò discrimen inter comam seu crines, & coronam esse, quòd corona ex reflexione ab aere denso ad Solem, seu ad aspectum nostrum excitatur, & qui in ea cernuntur colores, veri non sunt, sed apparentes, qui ex reflexione ortum habeant, cum tamen splendor colorque igneus, qui in cometa spectatur, verè sit talis, vtpotè exhalationis ardentis. Duo igitur cometarum genera in his verbis traduntur, vnum eorum, qui sydus videntur ambire: alterum eorum, qui per se absq; vllo sydere spectantur. Quorum duorum generum duplex nunc intelligitur esse differentia. Vna est, ꝙ ij qui sydus ambiunt, seu sub sydere excitantur, non omni ex parte, vt reliqui, veri sunt, sed partim veri, partim apparentes: veri quidem, quia ex ignea exhalatione constant: apparentes vero, quod non, vt videntur, sydus aliquod ambiant, sed idem illis (vt dictum est) quod coronis eueniat. Altera est, ꝙ ij ipsi, qui sydera videntur ambire, in loco superiori gignūtur, reliqui in inferiori. Inferiorem autem dico, non eum, ad quem cœli conuersio non pertingit, sed inferiorem, alterius superioris cōparatione. Latè .n. patet, totum id interuallum, quod à cœlo vsq; ad montium summitates pertingit, in quo & ignis, & aeris superior pars locata est. In supera igitur, quæ cœlo vicinior est, eius parte cometæ sydera ambientes excitantur, in inferiori reliqui. Ac quoniam maximum est ad priores à nobis interuallum, in vna & eadem cum syderibus superficie videntur, quomodo & cœlum ad ortum nobis, aut omnino ad vniuersum horizontē spectantibus, cum terra continuari, propter distantiam videtur: quam fallaciam etiam adiuuat syderis & exhalationis splendor, quę in vnum videntur coire. Reliqui cometæ, quia à nobis plurimum non distant, disiuncti à syderibus cernuntur. Cum ergo inferior locus, in quo hi oriuntur, ita, vt diximus, intelligendus sit, eumque ita intelligere facile esset, non magno fuisse iudicio præditi interpretes multi videntur, qui, vt docerent, quo modo in infero loco hi cometæ orirentur (siquidem in orbem motu cœli rapiuntur, qui motus ad inferum aeris locum non pertinet) non parum se torserunt. Neq; enim de hoc infe-

riori

tardius, quàm superiorẽ, qui cœlo propinquus est, eiusque motum maximè participat, moueri. Atque hanc solutionem Aristoteles (vt diximus) innuit, cùm dixit, talem esse mundi terram ambientis motionem. Quæ verba non derelictionis solum cometæ, qui per se fit, causam, vt ego quidem sentio, reddunt, sed etiam cur alij sydera comitentur. Ideo Philoponus non rectè ait, causam hanc ab Aristotele prætertam esse. Non rectè etiam aliam causam, quæ ab aliquo afferri poterat, reprehendit. Causa est, quia superior pars aeris, quemadmodum & ignis, rarior est, & mobilior, inferior densior, & ad motum minus apta. Quoniam igitur illa mobilior est, cęli motum consequitur, & æquè velociter ac illud, aut paulo minus, proportionẽ tamen, vt dictum est, magnitudinis mouetur: hæc verò, quia segnior, ab illius velocitate recedit, atque ab eo derelinquitur. Causam hanc, imò verò rem ipsam, videlicet aerẽ tardius, ignem celerius, ita vt à cœlo non derelinquatur, ille derelinquatur, moueri, eo ille improbauit, quòd ignis & aer continua sint, vnusque continuorum sit motus. Fieri igitur non posse, vt ille æquè celeriter, ac cœlum, aer tardius conuertatur. Qua in re mirãdum est Philoponum adeò cæcutiuisse, vt celeriorem ignis quàm aeris motum, si nulla re alia, saltem flamma, quæ in omnem partem multo celerius, quàm aer, agitatur, non viderit. Nec eorum continuatio hanc motus celeritatem variam impedit, quandoquidem solida non sunt, quorum propriè motus est vnus. Quæ fluxa & non solida sunt, vt aqua, aer, flamma, seu calida, & sicca exhalatio, tametsi continua, motum vnum non habent, quippe quæ motu illo disijciantur, aliterque & aliter agitentur partibus, quæ mouenti viciniores sunt, maiorem impetum accipientibus, reliquis minorem. Cum ergo, quæ allatæ sunt causæ, probabiles sint, atque ad cometarum varium motum efficiendum sufficiant, nulla necessitas ingruit, vt ab Aristotelis sententia recedamus, aspectusque errorem (vt Philoponus ait) esse inquiamus. Cometas enim superiores, inquit, ab astris, aut nullo modo, aut paululum recedere videri, quoniam in magno ambitu ferantur: qui autem inferius fiunt, quia in minori, ab illis plurimum digredi. Quæ causa, cùm necessaria nobis non sit, nunc omittitur. Quanquam illud dictum velim, non omnino cometas superiores sydera comitari, & æquè velociter ac illa moueri, sed ob interualli magnitudinem, quo ab illis distamus, id nobis videri: quod de cometis inferioribus, quos propius intuemur, non euenit. Itaque, quòd sydera comitari superiores cometæ videantur, inferiores non videantur, partim euenit, quia celerius quàm inferiores re vera mouentur, partim quòd, si à syderibus aliquantulum digrediuntur, interuallum id, ob maximam à nobis distantiam, aspectus noster non iudicat. Ac, si velis, etiam, quod de maiori ambitu Philoponus attulit, adijcere, non magnopere contendam. Sed quoniam de cometarum motu nunc agitur, eosque tantum ab ortu ad occasum cœli raptu moueri Aristoteles statuit, quæret aliquis de ijs, qui ad ortum, & latus conuersi leguntur, quales, qui Claudij ac Neronis temporibus apparuerunt, fuisse Seneca commemorat. Claudianum enim à septentrione, vbi primum visus est, in verticem surgẽdo, orientem petijsse, semper obscuriorem. Qui autem Neronis principatu spectandum se prebuit, in diuersum illi circumactum fuisse: quippe qui ab eadem parte ortus, in occidentem tendens, ad meridiem deflexit, ibiq; oculis se subduxit. Quin & eorum prior, quos superioribus diebus vidimus, ad meridiem ortus, nempe, vt dictum est, sub Protrigete, paucis diebus ad Vrsam se contulit, & Draconis flexibus sese inuoluit. An, vt aliorum interim de cometarum motibus sententias alibi excutiendas prætercam, moueri quidem in eas partes visi sunt illi cometæ, re vera tamen non mouebantur, sed (vt de stellis discurrentibus antea dictum est) exhalatio ad flammam concipiendam idonea ea parte erat, ad quam moueri videbantur, quæ priori, ob raritatem fortasse, & alimenti defectionem, extincta subinde accendebatur, & cometę, qui se moueret, speciem referebat? In vitante ergo materia, & pastu, non itinere, ad meridiem Claudianus, ad ortum Neronianus, ad septentriones noster deflexit. Quod si qui cometæ immobiles interdum visi sunt, cuius generis videri idem Seneca testatur, non eos quidem omnino immobiles esse, concedendum est, sed ad motum tardissimos, quorum tarditas tum ex materia densa & graui, è qua constant, ad motum inepta, tum ex aeris inferiori, in quo excitantur, motus tarditate, ortum ducebat: ex ijs enim, qui in humiliori loco excitantur, hos qui immobiles videntur esse, credendum est. Quod Epigenes etiã tradit: quanquam ait, eisdem causis, quibus trabes, & faces, constari, & ex intemperiè aeris turbidi, multa secum arida humidaq; terris exhalata versantis. Posse.n. spiritum per angusta elisum, accẽdere supra se positum aera plenum alimentis idoneis igni. Qua in re à vero aberrat: quippe cum non extrusione cometæ accenduntur, sed motu, non item in aere turbulento cometæ excitantur, sed in perspicuo & claro, alio quidẽ magis, alio minus. Quod si in inferiore hoc aere cometę orirentur, eorum qui ad ortum, aut ad meridiem moueri visi sunt, motionis causa in ventos, qui eas in partes spirant, posset referri. Sed de modo, & loco ortus cometarum antea dictum est.

Quod vero plerunque per se, ac sæpius, quàm circa aliqua certa sydera, oriatur cometes, maximum argumentum est, non perinde ac coronam ex pura succensionis materia ad sydus, non item ad Solem, vt inquit Hippocrates, reflexionem esse. Sed causam coronæ posterius trademus.

Cometas sæpe per se, ac sæpius quàm sub certis quibusdam syderibus oriri, tum in historijs, & his, qui de cometis scripserunt, tum experientia ab Aristotele obseruatum est, inde colligit eos reflexione non oriri, nec perinde, vt coronam reflexione, quæ ex pura succensionis materia, hoc est exhalatione accensioni idonea ad sydus fiat, quomodo corona oritur ex reflexione nubis ad Solem, aut ad Lunam, nec reflexione ad Solem, vt Hippocrates & Aeschylus putarunt. His enim duobus modis reflexio fieri, si fiat, duntaxat potest, aut ad Solem, aut ad sydus, sub quo cometa exoritur. Id vero rectè colligi, perspici hinc potest, quòd si, vt corona, ex reflexione ad sydus oriretur, nec per se vnquam fieri posset, nec à syderibus derelinqui, quomodo nec corona per se vnquam apparet, sed perpetuò circa Solem & Lunam à quibus, dum apparet, nunquam recedit. Si autem ex reflexione ad Solem, sine Sole similiter non fieret, eumque semper consequeretur, quomodo Iris, quia reflexione ad Solem apparet, sine illo nunquam cernitur, eundemque ad Solem situm semper habet. Sed hęc Hippocratis opinio antea reiecta est. Quod ergo coronæ ad cometen, qui sub sydere oritur, explicãdum simi-

litudine vsus est, nemo propterea suspicetur, ita cometen, vt coronam, fieri existimasse; cum præsertim ratione materiæ ita oriri non posit. Corona.n.ex nube appa ret, aspectu ab ea ad Solem aut Lunam reflexo. Cometa in puriori, & rariori materia excitatur, à qua nulla fortasse esse potest reflexio, Sed de corona, vt ait, posterius, hoc est, in libro tertio, agetur. Quod autem ait (πολλ. τῶν ἐνεσιμένων τοὺς ἀστέρων) vocabulo ἐνεσιμένων non intellexit infixa, vt alij temerè nuper conuerterunt: nec enim de infixis magis quàm de vagis syderibus loquitur, nec ad infixa significanda eo vocabulo, aut ipse, aut Astrologi vtuntur, sed εἰδημένα. Certa igitur & constituta aliqua sydera intellexit, veluti Booten, aut simile quidpiam: quæ non etiam certa dixit ob cometas, qui sydera quidem quædam sint, sed inconstantia, vt Philoponus interpretatur. verum certa dixit, aliorum syderum habita ratione.

At eorum concretionem igneam esse hoc argumento conijci debet, quod plures si fiant, flatus ac siccitates denunciant. Perspicuum enim est eos fieri, quòd magna eiusmodi secretionis copia habeatur. Aerem itaque sicciorem esse, & eum humorem, qui exhalatur, exhalationis calidæ multitudine dirimi, & solui, vt non facilè in aquam concrescat, necesse est. Sed cum de flatibus differendi tempus erit, de affectione hac dilucidius dicemus. Cum igitur crebri, & plures apparent, sicci, & flatuosi, quemadmodum diximus, anni insigniter redduntur. Cum verò rariores, & magnitudine obscuriores, non æquè tale quiddam euenit, sed tamen venti nimia quædam vis existit, aut tempore, aut magnitudine. Nam cum lapis flatu sublatus in Aegos flumen ex aere decidit, & vesperi crinitum sydus exortum est. Sed & magni cometæ tempore hyems sicca fuit, & Aquilonia, & ob ventorum contrarietatem inundatio facta est. Sinum.n. Aquilo tenebat, & extrinsecus Auster vehemens spirabat. Nicomacho item Athenis imperante, circa æquinoctialem circulum paucis diebus, cometes exortus est, isq; non vesperi, cuius tempore Corinthi ventum contigit exoriri.

Quæ Aristoteles hic tradit, perspicua sunt, & nullius ferè egent explanationis Nam constat, id confirmari, quod traditum est, cometarum concretionem, & naturam igneam esse confirmari autem squalloribus, & flatibus, qui cometas consequuntur, & comitantur, & consequuturi, & comitaturi protenduntur, vt ille ait, Ventorum quoq; certa dabunt tibi signa cometæ. Quod fieri non posset, nisi ingens aspirationis calidæ copia aerem occuparet, & humorem omnem seu vaporem humidum, qui ex aquis exhalatur dissolueret. Ex hac.n. venti, & flatus excitantur: ob hanc siccitates eueniunt. Cum itaque ventorum vehementium flatus, & siccitates maximè cometas consequi, vt plurimum cernantur, magnam vim spiritus sicci & calidi, è terra euocatam esse, atque ex illo cometas excitatos, altosque esse, vtpote ad flammam concipiendam idoneo, necesse est. Nec enim, cum cometa dissoluitur, id aliud, quàm in ventos, hoc est, in aspirationem, è qua venti existunt, potest dissolui. Tribus autem exemplis corroborat, post cometas, ventorum vim magnam sæuire, & squallores consequi, quæ exempla perspicua sunt. Dubium est de lapide, quem cecidisse ait, an in aere concretus fuerit: an vero, vt ait Aristoteles, vento sublatus, Nam Anaxagoræ sententia, è sole eum decidisse, vana est & ridicula, nisi ea ratione terrere populum, cui casum illius prædixit, voluerit. Tolli verò in aerem ventorum vi lapis ille (vt Aristo. censet) potuit, qui postea grauitate sua, cum à ventis in alto vltra detineri non posset, post aliquod temporis spacium deciderit. Concreuisse etiam, ni magnitudo obstaret, dici posset: siquidem ex vapore, & halitu admixtio fieri potest, eaq; in lapidem concrescere, humore nubis compresione expresso, quomodo & in animalis corpore, lapides in renibus, aut vesica côcrescunt. Sed de lapidibus in aere genitis, in tractatione de fulmine agetur. Huius porrò lapidis, & eius, cometę tempore, in flumen Aegos casus, ac vaticinij Anaxagoræ, Plinius hunc in modum meminit: Celebrant Græci Anaxagorã Clazomenium, Olympiadis septuagesimæ octauæ secundo anno, prædixisse cœlestium literarum scientia, quibus diebus saxum casurum esset è Sole. Idq; factum interdiu in Thraciæ parte ad Aegos flumen. Qui lapis etiam nunc ostenditur, magnitudine vehis, colore adusto, cometa quoq; illis noctibus flagrãte. Eiusdem fluminis, & lapidis, qui in eum decidit, Mercellus ita meminit: Chersonesum pulsat Aegos Potamos, in quo lapides casuros è cęlo prædixit Anaxagoras. In Chersoneso autem flumen id esse Pomponius testatur, idq; classis Atticæ naufragio insigne ait fuisse: siquidem classem Atticam Lysander Lacedęmonius in eo disiecit. Cuius etiam naufragij, & fluminis mentionem fecit Plutarchus in libro, Cur oracula Pythiæ desierint: Sunt qui putent Aegos Potamos unam dictionem solum esse, & vrbem quandam in Thracia significare: sed eos aberrare, & flumen esse, quod vocabulo ποταμὸς græci significant, Aegos nũcupatum, ex his quæ diximus, apertum est. Quod quidem vocabulum (quoniam αἴξ capram significet) capræ, a recentioribus interpretibus ineptè conuersum est. De inundatione autem, & ventorum contrarietate, quæ in ea fuit, post magni illius cometæ exortum, in secundo libro in disputatione de terræmotibus agetur. Magnus enim terræmotus tum fuit, ex quo & vẽtorum illa validissima pugna, & vrbium quarundã inũdatio secuta est. Quod in tertio exemplo dicitur, cometen circa æquinoctialem circulum nõ vesperi apparuisse, declarat maximam tum fuisse exhalationis copiam, quæ etiam intra Tropicos, vi solis absumi non potuerit, cum alioqui eo in loco pauci admodũ cometæ exoriatur, cuius causam nunc subiiciet. Cũ autem his exẽplis pateat flatus maximos, cometæ vnius exortum consecutos fuisse, multò magis consecuturos probabile est, si plures simul iisdem ferè temporibus existant. Existere enim simul plures possunt, vt Aristoteles hic tradit, atque etiam experientia ab aliis obseruatum est, & memoriæ proditum, hocque anno, quo duo visi sunt, contigit: quos etiam magna aeris siccitas est consecuta. Maiores verò & siccitates, & ventorum flatus esse indicat, non solum cum crebri, & plures, sed cum magnitudine etiam insigni exoriuntur: siquidem adiicit, cum rariores, & magnitudine obscuriores oriuntur, non tale quid euenire, quasi diceret, & si ventorum aliqua vis & siccitas existat, nõ eam tamen multum sæuire. In crebrioribus enim, & maioribus maior exhalationis copia continetur, in rarioribus ac minoribus minor: sed quãquam minores spirant venti, eorum tamen exuperationem esse ait, aut tempore quidem, intelligẽs diutius flatus spirare: magnitudine verò, quoniam vehementius, etsi non diu, spirabunt. Porrò cometas, & plures interdum exoriri, & ventorum squallorisque nuncios esse Aratus, ἐν τοῖς φαινομένοις

πολλοὶ δὲ κομόωσιν ἐπ᾽ αὐχμηρῷ ἐνιαυτῷ, id est.

Crinita

Cæditæ existunt multæ squallentibus annis.

Sed quamobrem nec multi nec frequenter fiant cometæ, & extra potius Tropicos, quàm intra, Solis & syderum motus causa est, qui non solum calorem excernit, sed id quod concretum est, dissipat. Potissima autem causa est, quod plurimum in lactis locum cogatur.

Tres de cometis quæstiones simul diluit, easdemq; causas ad earum affert solutionem. Prima est, cur non multi cometæ, simul fiant, quãdoquidem vt plurimum vnus tantum apparet, &, si contigerit vno plures esse, binarium numerum non videntur superare, aut (quod rarò admodum contingit) ternarium. Secunda, cur etiam vnus cometa rarò appareat. Postrema cur extra potius Tropicos, id est, solsticiales circulos, quam intra. Quas quæstiones non iniuria in medium profert. Probabile enim videbatur, cum exhalatio à Sole continenter attrahatur, atque ex ea fiant cometæ, & plures simul & frequenter fieri, cumque ea maximè parte attollatur, qua Sol maximè viget, quod quidem est intra Tropicos, probabile etiam erat, eo in loco cometas oriri; sed duplicem causam affert, cur ista non fiãt. Vna est, quòd Solis & syderum motus, non solum exhalationem secernat, atq; in sublime tollat, sed id etiam quod concretum est, qualis materia esse solet, cometis generandis accomodata, dissipet, itaque cometarum procreationi materia non remaneat. Altera causa est, quod exhalationis, è qua fieri solent cometæ, magna copia in locum lactei circuli, nempe ad eius procreationem, cogatur. Quarum causarum, posterior hęc valdè dubia est, & parum firma, quemadmodum & sententia, qua lacteum circulum exhalatione constare Aristoteles sentit, de qua re in progressu. Prior probabilis admodum est, & veluti necessaria, Halituum enim concretorum dissipandi, & soluendi vim in Solis, ac syderum motu inesse, ex his, quæ antea tradita sunt, perspicuum esse potest. Ex quo efficitur, vt quancunque in partem motus ille extenditur, concretio omnis in ea soluatur, & maximè in ea, vbi maximè viget. Cum igitur Solis & syderum motus omnem ferè aerem peruadat, & commoueat, eumque potissimum, qui intra tropicos concluditur, siquidem ea parte Sol, & sydera errantia feruntur, fit vt ad omnem omni in loco, sed intra Tropicos maximè, concretionem illam soluendam, motus ille valeat. Cumque cometæ ex concreta, & densiori exhalatione accendi soliti sint, materia illa deficiente fieri non poterunt. Rarò igitur vbique, sed rarius intra Tropicos, accendentur. Non omnino autem eo in loco accendi negat: accenduntur enim quandoque, cùm tanta fuerit exhalationis copia, vt absumi vi Solis non possit: quemadmodum, cùm apparuit magnus ille cometa, qui ad Zonam vsque Orionis ascendit: & is, qui Nicomacho Athenis imperante, circum æquinoctialem paucis diebus visus est: quemadmodum etiam is, qui proximis diebus ad Protrigeten stellã exortus est. Itaque cùm Hippocrate Aristoteles non consentit, qui intra Tropicos, cometas procreari simpliciter negauit. Nec possunt hi viri inter se eo modo conciliari, quem aliqui excogitarunt, vt Hippocrates de loco vero, in quo cometes oritur, locutus sit: Aristoteles autem, qui intra Tropicos aliquando fieri concedit, de loco (vt aiunt) apparitionis. Vterque enim de loco vero loquitur, nec Aristoteles interdum de loco vero, interdum de apparente (vt iidem commenti sunt) verba facit: sed perpetuò de vero. Nec enim cum intra Tropicos, aut extra, aiunt procreari, partes cœli Tropicis inclusas, aut quæ extra sunt, intelligunt: quippe cum in eiusmodi partibus cometæ non fiant, sed aeris supremi partes, partibus illis cœli subiectas, quomodo & in terra eiusmodi partes à Geographis ponuntur, cum in quinque Zonas ab illis diuiditur. Non igitur apparentem locum, qui in cœlo tantum est, nempe punctum, quod lineam ab oculo nostro per cometæ centrum ad cœlum rectà perductam terminat, comminisci oportet, sed verum tantum considerare: nec eum quidem, qui in cœlo est, videlicet punctum, quòd lineam à centro terræ per cometæ centrum ad cœlum protractam terminat, qui astronomorum verus est locus, sed aeris locum huic, aut illi cœli loco subiectum, in quo cometa procreatur. Sed hæc eius generis sunt somniorum, qualia sæpè (vt aliquid noui afferre videantur) multi comminiscuntur. Cometen autem, qui nobis Australis videtur alijs ad Septentriones apparere nihil impedit, quemadmodum & Tropicus cancri, qui nobis ad miridiem positus est, his, qui vltra illum habitant, ad Septentriones videtur. Eodemque modo de ortu & occasu dicendum est. Atque hæc satis pro eorum, quæ Aristoteles tradidit, explanatione. Quibus (vt perspici facilè potuit) cometarum materiam, efficientem causam, formam, seu figuram variam, locum, in quo fiunt, modum & rationem, qua fiunt, motum, significationem, frequentiam, seu raritatem complexus est; aliorum primum opinionibus falsis reiectis. Ac materia quidem exhalatio calida, & sicca esse posita est: causa efficiens, motus cœli exhalationem accendens: duplex figura, crinitorum, & barbatorum, ab exhalationis è qua accenduntur, figura ortum habens: locus duplex, humilior vnus, alter altior, & neuter, vt plurimum, intra Tropicos: humilior, eos habens, qui per se excitantur, nullum sydus ambientes: altior, eos qui sydus aliquod complectuntur: motus duplex, superiorum sydus ambientium velocior, humiliorum tardior. Raritas magna ex materiæ defectu. Ventorum & siccitatis significatio. Quibus omnibus explicandis ea sunt adhibita, quæ necessaria visa sunt: cæteris seu quæstionibus, seu alijs eius generis superuacaneis, prætermissis. Quoniam autem aliæ quoque cometarum significationes creduntur esse, veluti bellorum mortisque Principum, vt ille canit: Illi etiam belli motus, feraque arma minantur, Magnorum & clades populorum, & funera regum: quæsierit aliquis, an res eiusmodi re vera prænuncient, an potius inanis quædam vulgi sit opinio, inanem timorem coniunctum habens. Quæstio hæc, vt mihi quidem videtur, explicatu difficilis est, nec facilè potest dissolui. Nam nec rationes naturales, quæ vim afferant, hancque eorum prænunciationem certam necessariò ostendant, suppetunt, nec tamen communem omnium ferè hominum de hac prænunciatione persuasionem fallacem esse probabile est. Cum præsertim probatissimorum authorum testimonio atque authoritate comprobetur, multisque obseruationibus atque experientiis nitatur. Ptolomæus enim magnę eruditionis, admirandæque cognitionis vir, in libro Centum pronunciatorum, harum rerum prænunciationem, eamque distinctam cometis tribuit. Inquit enim, Pronunciatio postremo, cometas, quorum intercapedo est quindecim signorum a Sole, si apparuerint, in cardinibusque, regni alicuius Regem, aut ex principibus regni aliquem moriturũ: sin in loco succedẽte, bene se habitura, quæ thesauri eius sunt, suum tamen administra-

torem mutaturum. Quod si in loco declinante, morbos ac repentinas mortes fore: at si ab occasu moueantur ad ortum, externum hostem regiones incursaturum: si non moueantur, prouincialem hostem futurum. Hominum persuasioni, & probatissimorum virorum testimonio, experimentum omnium ferè seculorum accedit: siquidem rarò admodum cometæ visi sunt, quos non malum aliquod ingens secutum sit, nempe bella maxima, & regnorum mutationes, ac principum mortes. Iulij Cæsaris mortem, quæ bellum ciuile peperit, cometæ antecesserunt, de quibus Vergilius;

Non alias cœlo ceciderunt plura sereno
Fulgura, nec diri toties arsere cometæ.

Sub mortem Neronis, non illum quidem terris perniciosum, sed summũ bonum, cometen apparuisse Cornelius Tacitus testatur. Saracenis etiam Gallias vastantibus, Beda, ætate illa sacerdos venerabilis, bis septenis diebus cometas duos ait fulsisse: alterum qui Solem matutinus antecederet, alterum vespertinum, qui subseque retur face ignea, Aquilonem spectantes. Quos cometas, vt Paulus Aemilius testatur, Caroli Martelli Francorum Principis, cum Saracenis conflictus maximus secutus est, in quo ad trecenta septuaginta quinque illorum millia cecidere. Polydorus item Vergilius in Anglorum historia multos varijs temporibus in Anglia visos fuisse cometas refert, quos bella maxima, seditiones, cædes, Principum mortes, ac pestes secutæ sint. Quin & Luithprandus in libris de rebus per Europam gestis, sub id tempus, quo Abdaram rex Saracenorum à Radamiro rege Galliarum bello est superatus, miræ magnitudinis cometen octo continuis noctibus in Italia apparuisse commemorat. Ex quo fames, quæ non multo post Italiam miserè vastauit, subsecuta est. Sed venio ad nostra tempora. Anno. 1512. mensibus Martij & Aprilis, cometa igneus, seu sanguinea specie apparuit; alter item anno. 1514. & rursus alius 1521, quorum nullus sine magnis bellorũ tumultibus, cladibus, vrbium direptionibus, regnorum mutationibus per totam Italiam fuit. Vt rectè ab illo dictum sit, Nunquam cœlo spectatum impunè cometen. Quid igitur dicendum est? An quia nulla efficax necessariaq́; ratio nos cogit, vt cometarum significationes, & portenta concedamus, tot experimentis, & obseruationibus, virorumq́; etiam doctissimorum, vt Ptolomæi & aliorum testimonijs aduersabimur? An verò considerandum est, si quæ probabilis saltem, & verisimilis ratio habeatur, qua fieri posse intelligamus, vt hæc, quæ dicta sunt, omnia, non temerè, aut casu, cometas sequantur. Nam, vt initio huius disputationis dictum est, satis fecisse in his videbimur, si ad id, quod fieri potest, quæstionem reducamus. Illud nos maximè turbat, quòd Aristoteles, qui omnia ad cometas pertinentia, tam diligenter persecutus est, naturalemq́; ventorum per ipsos cometas significationem haudquaquam præterijt, nullum verbum de eiusmodi prænunciatione fecerit, nihilque tale à cæteris existimatum docuerit; vt verisimile videatur, illius tempestate, anteactisque omnibus seculis, nullam eius prænuntiationis ne suspicionem quidem, aut apud ipsum, aut apud cæteros fuisse. An vero Aristotelem dicendum est, cum rem hanc compertam, rationibusque aut necessarijs, aut magnam in se saltem probabilitatem habentibus, exploratam non haberet, nihil de ea scribere voluisse, eamque tantum prænunciationem indicasse, quæ rationem naturalem coniunctam haberet? Sed quicquid sit de Aristotele, hæc, quam antea etiam, cum de ignearum aliarum facierum & imaginum prænuntiatione ageretur, attigimus, à viris doctis, qui hanc prænuntiationem non negant, imò verò, quæ prænũciantur, in cometas, vt in causam quodammodo referunt, probabilis ratio affertur. Bella, inquam, & pestes, ac penurias, ac Principum mortes prænunciari, quoniam calore suo, & siccitate intemperata annum extremè calidum siccumque declarant. Quod cum euenit, & maximas penurias consequi, & humores in hominis corpore ad calidam & siccã intemperiem reduci, indeque, & ægritudines acutas suboriri, & animos ad bella, & rixas ac cõtentiones excitari. Quę res, quoniam Principibus, quia delicatius viuunt, humoresq́; habent maximè, vt accendantur, idoneos, potissimum eueniat, ideo ægritudine inter cæteros corripiantur, ac facilè obeunt, bellorumq́; sint authores, & cladiũ, quibus regnorum sæpè mutationes adiunctæ sunt. Nec aut solis, aut omnibus totius mundi, aut Europæ principibus hoc incõmodum accidere, vt quidam huius prænunciationis aduersarij colligunt, necesse est. Pleriq́; n. & alij, quotum victus delicatus est, humoresq́; tenues, ad intemperiem siccam, & calidam adducuntur, & in acutos incidũt morbos, & sępè moriuntur, aut, si valeãt, ad iram facilè concitantur, & dissidia, litesque, & inimicitias sæpè contrahunt: sed quoniam priuati sunt, nec mundo, vt Principes, conspicui, eorum, vt illorum, aut lites, aut ægritudines, aut mortes non obseruantur. Non omnes autem Principes, cum cometa aliquis apparet, incommodo hoc afficiuntur, sed ij, qui eam partem tenent, in qua cometa cernitur, nec illi quidem semper omnes: at quorum humores tenuiores sunt, & ad calidam siccamq́; intemperiem accipiendam, magis proni: quique etiam nullam, aut exiguam interdum sanitatis conseruandæ, aut temperiei ab anno illo calido, & sicco præseruandæ rationem adhibent: qui item cupiditatibus, & ira vinci se patiuntur, nec vllo rationis, aut virtutis præsidio vtuntur. Atq; hæc de cometarum prænunciatione dici naturaliter ac probabiliter possunt, quibus inanes ac friuolæ quorundam eam refellentium ac detestantium rationes facilè redarguuntur. Quæ autem ab Astrologis magis particulariter de ea traduntur, quam rationem habeant, non intelligo. Quemadmodum sunt ea, quæ ex Ptolomæo antea retulimus. Quæ tamen Pontanus vir doctissimus ita interpretatur: Stella, inquit, crinita, si ortum matutinum vespertinumúe faciet, matutinum in gradibus orientis cœli, vespertinum in gradibus occidentis, ob cardinum dignitatem, mortem regis regni eius, quod signo, in quo apparet, subiectũ est, indicat, sin minus magni certè alicuius Principis regni illius. Quæ mors citius accidet, vbi crinita matutinum ortum faciet, serius cum vespertinum: siquidem matutini exortus ocyus agunt, vespertini tardius. Eadem crinita, cum in succedente, hoc est, octauo loco exortum vespertinũ fecerit, mortem indicat regij administratoris, eius videlicet, qui thesauris præest. Cum.n. cardo regem denunciet, qui cardinẽ ipsum sequitur locus, ꝙ is locus censũ denunciet, crinita quoq; eius, qui regij censũs curam gerit, mortẽ denunciabit. Matutinus crinitæ ortus, in declinante, hoc est, duodecimo loco, morbos, mortesq́; ignobiliũ hominũ decernit. Locus.n. ille cum ab cardine declinet, nec horoscopum videat, sitq́; hac ratione ignobilis, ignobiliũ hoĩum morbos, atq; ex morbis mortes, & quidẽ repẽtinas, q̃nquidẽ repentinus eius exortus est, significat. Sed bella ipsa ab externo moue-

buntur

bunatir hoste, si crinita ita in cœlo mouebitur, vt appareat in ortum ab occasu ferri; qui motus manifestior erit in ortu vespertino, siquidem hoc pacto crinita incedens à Sole magis recedit, quàm in matutino, quod tunc versus Solem feratur. Ex quo fit, vt tunc breui delitescat, radijs Solis vmbrata, vt interdum diebus septem conspiciatur, non amplius si in crinita steterit, bellum non à peregrino, sed finitimo hoste inferetur. Motus enim ille crinitæ à loco in locum, motum quoq; hostilem ab vna in alteram regionem indicat. Hæc ille, quæ etiam carminibus præclarè admodum cecinit. Ingeniosè quidem, & quantum Astrologorum ratio patitur, expolita, sed tamen voluntaria potius, quàm rationem vllam in se habentia. Sed de his & tota cometarum ratione copiosiùs alias.

Quo autem modo, & qua ex causa procreetur, quid item lac sit, iam dicamus. Sed quæ ab alijs antea dicta sunt, de hoc quoque prius disseramus. Eorum ergo, qui Pytagorici nuncupantur, nonnulli, viam hanc esse aiunt, alij quidem syderis alicuius ex ijs, quæ in eo interitu, qui Phaethontis tempore fertur accidisse, deciderit: alij vero inquiunt Solem per hunc circulum alias motum fuisse. Hunc igitur locum ex eorum motione veluti arsisse, aut re alia quapiam affectum fuisse.

Quoniam eam cœli plagam, quæ ad septentriones, & ad austrum declinans extra Tropicos, id est, solsticia les orbes lactei coloris conspicitur, ob eamque causam lacteæ nomen accepit, non rem cœlestem ac sempiternam, sed quandam elementorum affectionem esse, quæ in sublimi illa aeris parte, in qua faces, & cometæ accenduntur, ex eadem, ex qua cometæ, materia procreetur, Aristoteles contra aliorum placita verisimile esse, & probabile putauit, de ea in hoc opere; idque post cometarum tractationem differit: cùm præsertim à cometa non aliter differre eam censeat, quàm magnitudine & paruitate: si quidem cometes vnius syderis coma sit, semita autem lactea circuli vnius. ob quam semitæ lacteæ magnitudinem, & eandem, quæ cometæ est, concretionem & naturam, in postremis de cometa verbis, rarò illos fieri dixit, quod materia ad circuli lactei procreationem, absumeretur. Quanquam & illud discrimen est, quod cometes, tametsi alijs ignibus, qui in aere accenduntur, diuturnior, diuturnitate à circulo lacteo plurimum vincitur: siquidem ille ad duos, aut tres, aut si velis, etiam sex menses plurimum protenditur, cum circulus lacteus nunquam non in cœlo conspiciatur. Cuius etiam maioris diuturnitatis ratione, cum ab his ignibus, qui parum durant, tractationem Aristoteles incepisset, meritò post cometas, quorum mediocris est duratio, de eo disserendum iudicauit. Itaque cùm vna sit causa, cur in hoc opere ac libro de via lactea differat, quod videlicet igneam esse, & in sublimi aeris parte procreari arbitretur, triplex (vt Olympiodorus docet) esse potest, cur de ea post cometarum tractationem disputet, nempe quòd sit magnus, veluti quidam, imò verò maximus cometes, totum cœlum circundans: quòd in fine disputationis de cometis, eius meminerit, & cometarum materiam in eam absumi tradiderit: quòd omnes ignes, qui in aere visuntur, diuturnitate superet. Tria vero de lacteo circulo disputanda proponit, quomodo oriatur, qua ex causa, & quid sit. Quæ quanquam tria videntur, in vnum tandem redeunt, quippe cùm cognito quid sit, causa eius, & modus quo oritur, cognoscuntur, præsertim si definitio reddatur, quæ non solum esse, sed cur sit declaret. Nec alia via in circulo lacteo, quã in cometa pertractando ingreditur. Cum.n. variæ de eo essent sententiæ, illas primum, vt in disputatione de cometis, commemorat, deinde illis, quòd falsæ ei viderentur, refutatis, propriã exponit: illam quidem (vt verum fateamur) cum eius principijs consentientem, sed tamen non satis firmam, & magis quàm aliquas alias dubiam, ne dicam falsam, & à vero prorsus alienam. Sed de ea in progressu. Nunc sententiæ aliorum & opiniones commemorandæ. Hæ, vt diximus variæ fuerunt, non ante Aristotelem solum, aut ipsius tempestate, sed post eius quoque ætatem, quemadmodum videre licet, tum hoc in loco, tum apud posterioris ætatis philosophos & astrologos: vt interim prætereamus, quæ poetæ, præter id, quod Arist. tradidit, de circulo eiusmodi finxerunt. Quas omnes opiniones breuiter exponemus, ab his exorsi, quæ ab Aristote. commemorantur. Pythagoricorum igitur quorundam sententiam in primis refert, qui lacteum circulum, viam quandam esse senserunt. Quorum etiam duplex fuit opinio, cùm alij putauerint viam eiusmodi ex syderis alicuius eorum, quæ ex conflagratione & interitu, qui Phaethontis accidisse temporibus fertur, delapsu factam esse: alij vero Solis, qui eum locum interdum peragrauerit, cursu & motu. Locum.n. eiusmodi aut ex syderis delapsu, aut ex Solis cursu veluti conflagrasse, aut simile quiddam perpessum fuisse, propter quod lactis colorem speciemq; referat. Quam posteriorem sententiam M. Manilius ita carmine descripsit.

An melius manet illa fides per secula prisca
Illac Solis equos diuersis cursibus isse,
Atque aliam triuisse viam; longumq; per æuum
Exustas sedes, incoctaque sydera flammis
Cæruleam verso speciem mutasse colore.

Inquit autem Philoponus, Pythagoricos, qui hanc de Solis cursu & motione fabulosam sententiam habuerunt, aliam de eiusdem Solis ad ortum conuersione, quæ tempore Atrei ob Thyestis fratris nefandum facinus, cùm ei filios, quos ex Merope Atrei vxore susceperat, in cœna apposuisset, facta est, fabulam secutos fortasse esse. de qua Solis conuersione Euripides,

-ὅθεν ἔρις τό τε πτερωτὸν
ἡλίου μετέβαλεν ἅρματα τὰν πρὸς ἕ-
σπερον κέλευθον οὐρανοῦ προσαρμόσας,
μονόπωλον εἰς ἀῶ ἑπταπόρου τε
δρόμημα τε πλειάδος, εἰς ὁδὸν ἄλλαν
Ζεὺς μεταβάλλει.

De Phaethonte fabula perspecta est, vt pote à multis poetis, & Ouidio præsertim nostro post Homerum in sua Metamorphosi decãtata, quòd videlicet Solis filius cùm esset, patrisque currum, quo singulis diebus vniuersum circuit, regere cuperet, eo à patre tandem impetrato, male sit vsus, quippe qui hac & illac nullo ordine vectus, vicino igni omnia conflagrarit, & fulmine ictus in Eridanum flumen ceciderit. Vnde Zonæ, quæ combusta seu torrida dici consueuit, combustio ardorque maximus ortus sit. Inde igitur Pythagorici nonnulli, lactei circuli colorem candidum, combustionem eam esse commenti sunt, quæ ea parte tum facta est, quã syderum vnum aliquod ex ijs, quæ in ea conflagratione deciderunt, delapsum est. Has duas fabulosas sentẽtias Aristoteles, de circulo lacteo commemorat, circuli eius candorem lacti similem in adustionem referentes, quarum priorem de Phaethontis casu, & combustione per eum

facta Olympiodorus ἀλληγορικῶς interpretatur. Phaëthonte cometen significari inquiens, qui à Sole, veluti bonorum omnium authore, ortus, eius motum consequi contenderit, itaq; calore suo nimio & ardore maximos æstus & squallores attulerit, tum fulmine, id est vaporibus extinctus sit, & in Eridano, id est humore lotus. Quæ interpretatio ingeniosa quidem est, sed ab instituto aliena, nec causam docet, cur via hæc lactea, cometa illo extincto, cernatur. Quemadmodum nec Platonis in Thimæo explanatio, cum ait, id quod de Phaëthonte dicitur, quāuis fabulosum videatur verum quodammodo esse. Longo enim temporum interuallo cœlestis circuitus permutationem quandam fieri, quam inflammationis vastitas necessariò consequatur. Cum vero sententiæ ab Aristotele, commemoratæ in accensionem lacteum circulum retulerint, fuerunt & aliæ fabulosæ quidem, sed coloris eius propiorem causam referentes. Eratosthenes enim ait, Iunonem insciam, Mercurio infanti lac dedisse, sed postquam Maiæ filium esse rescierit, eum à se reiecisse. Ita lactis profusi splendorem inter sydera apparuisse. Alij finxerunt dormienti Iunoni Herculem suppositum fuisse, & experrectam, idem, quod nunc de Mercurio dictum est, fecisse. Alij rursus Herculem propter nimiam cupiditatem, multitudinem lactis appetiuisse, nec in ore continere potuisse, idque ex ore profusum circulum signasse. Alij Saturnum, cum lapidem ei pro partu Ops attulisset, iussisse ei lac præbere, quæ cum pressisset mammam, profuso lacte circulum formatum fuisse.

Nec mihi (inquit Manilius) celanda est famæ vulgata vetustas,

Mollior è niueo lactis fluxisse liquorem
Pectore reginæ diuum, cœlumque liquore
Infecisse suo: quapropter lacteus orbis
Dicitur, & nomen causa descendit ab ipsa.

Sed hæ omnes sententiæ, quamuis lactei circuli causam propiorem videntur afferre, fabulosæ nimis sunt, quàm vt à Philosophis debeant, aut recenseri, aut expendi. Quæ autem ab Aristotele relatæ sunt, etsi fabulosæ, causam aliquam naturalem in se complectuntur, ac posterior præsertim: quam etiam ob eam causam, priori veluti nimis commentitia (vt interpretes censent) prætерita, non grauatur refellere: refutatio autem hæc est, quam nunc subiungit.

Absurdum autem est non eos simul intelligere, si hæc sit causa, signifero quoque hoc idem, & magis quàm lacteo circulo euenire oportuisse. Vagæ enim omnes stellæ, & non Sol vnus in eo feruntur. Est verò vniuersus circulus nobis conspicuus, (nam eius medietas semper noctu apparet) nec tamen re vlla eiusmodi affectus videtur, nisi qua sui parte cum lacteo circulo copulatur.

Opinio posterior, quæ Solem circuli lactei causam ponit, duobus continetur: vnum est, Solem per eum circulum interdum ferri: alterum, cum per eum locum fertur, eum veluti accendere, candoremq; in eo ex accensione relinquere. Primum, vt euidenter falsum & Astrologiæ contrarium, non refellit: quandoquidem perspectum est, eundem cursum Solem perpetuò tenere, nempe per circulum signorum, nec à linea eius media, quam Eclipticam nominant, vllo modo declinare. Alterum, quòd ob Solis ardorem, quandam videbatur habere probabilitatem, reijcit. quasi diceret: Etsi admitterem Solem per hunc locum, cursum suum aliquando peragere, quod quidem falsum est, & impossibile, eius tamen cursus seu motio coloris eius candidi, qui in circulo lacteo cernitur, seu conflagrationis, causa non esset: quandoquidem signorum circulum, per quem non solum ipse Sol, sed & aliæ omnes stellæ, vagæ semper feruntur, ita & longè etiam magis affectum esse oporteret. Cum igitur in circulo eo nullus eiusmodi candor cernatur, efficitur, vt nec circuli lactei causa esse Sol possit, quamuis per illum ferretur. Potest etiam prior de syderis casu sententia, hac ratione refutari, vt doceatur, Si tot vagarum stellarum, atq; etiam Solis ipsius cursu, candoris nihil in loco eo, per quem feruntur, relinquitur, multo minus vnius eius syderis casu relinqui potuisse. De circulo autem signorum, & Solis per eum perpetuo motu, ac quemadmodum eius semper medietas noctu conspiciatur, preclarè Aratus in suis Phænomenis. Cum enim eum quartum in cœlo esse circulum, eiusque obliquum inter duos Tropicos situ, ac duodecim imagines, quibus diuisus est, egregiè descripsisset, tum ita subiecit.

Ἐν τοῖς ἠέλιος φέρεται δυοκαίδεκα πᾶσι,
πάντ' ἐνιαυτὸν ἄγων. καί οἱ περὶ τοῦτον ἰόντι
κύκλον, ἀέξονται πᾶσαι ἐπικάρπιοι ὧραι.
Τοῦ δ' ὅσσον κοίλοιο κατ' ὠκεανοῖο δύηται,
τόσσον ὑπὲρ γαίης φέρεται, πάσῃ δ' ἐπὶ νυκτὶ
ἓξ αἰεὶ δύνουσι δυωδεκάδος κύκλοιο,
τόσσαι δ' ἀντέλλουσι.

Quæ M. Tullius hūc in modum in Latinū conuertit.

Hæc Sol æterno conuestit lumine lustrans,
Annua conficiens vertentia tempora cursus.
Hic quantum terris conuexus pellitur orbis,
Tantumdem patens supra mortalibus extat
Sex omni semper cedunt labentia nocte,
Tot cœlum rursus fugientia signa reuisunt.

Circuli ergo signorum medietas noctu, quacunque hora nobis se aperit, non quidem eadem semper, sed alia & alia, vt tandem singulis noctibus totus conspiciatur: vt si ponatur Sol in Cancro, eo occidente omnia signa, quæ à Cancro sunt ad Capricornum statim cernuntur, paulò autem ante ortum, reliqua cernentur, eodemque modo Sole in alijs signis constituto. Rectè verò illius, medietas semper cernitur. Est enim è circulis magnis, quorum ea est conditio, vt in partes æquas ab horizonte secentur, vna supra illum extante, altera terram subeunte: quod circulis paruis, vt Tropicis, & Polaribus non euenit. Alia autem & alia medietas semper conspicitur, motus diurni ratione: quo fit, vt infra horizontem, aliud & aliud signum semper subeat, aliud & aliud exoriatur. Porrò & vagas quinque stellas per circulum hunc moueri idem Aratus docuit.

Οἱ δ' ἐπιμὶξ ἄλλοι πέντ' ἀστέρες οὐδὲν ὁμοῖοι
πάντοθεν εἰδώλων δυοκαίδεκα δινεύονται.

Quæ ab eodem M. Tullio ita conuersa sunt:

Nam quæ per bis sex signorum labier orbe
Quinque solent stellæ simili ratione notari
Non possunt.

Cum igitur hæc Zodiaci ratio sit, nihilque in eo ex stellarum vagarum & Solis motu candidum relinquatur, fit profectò, vt ne alio quidem in loco relinqui posse, si per alium ferretur. Quoniam tamen Zodiacus ita ad lacteum circulum situs est, vt copulari cum eo, idq; duobus in locis videatur, nempe in Geminis & Sagittario, eas partes Aristoteles excipit, quæ ob illam copulationem candidæ videntur. De lactei autem circuli situ infra

infra aget, eumque vltra Tropicos ad Septentriones & ad Austrum se extendere docebit: ita verò situs est, vt per Sagittarium & Geminos, Zodiacum secando, feratur. Quemadmodum Ptolomæus libro octauo Magnæ constructionis tradit. Eius situm & cum Zodiaci partibus commemoratis copulationem M. Manilius post Zodiacum descriptum, ita describit:

Alter in aduersum positus succedit ad arctos.
Et paulum à Boreæ gyro sua fila reducit,
Transitque inuersa per sydera Cassiopeæ,
Inde per obliquum descendens tangit Olorem.
Aestiuosq; secant fines, Aquilamque supinam.
Temporaq; aquantem gyrum, Zonamque ferentem
Solis equos intra caudam, qua Scorpius ardet,
Extremamque Sagittarij læuam atque sagittam.

Et reliqua quæ in verborum sequentium explanatione afferentur.

Anaxagoras autem & Democritus quorundam syderum lumen lac esse aiunt. Etenim Solem, dum sub terra fertur, sydera quædam non aspicere. Quæ ergo eorum, quæ ab eo circumspiciuntur, quòd eius radijs prohibeantur, lumen non videri. quibus autem terra sit obijcitur, vt à Sole non aspiciantur, eorum lumen proprium lac esse inquiunt. At, nec hoc quoque esse posse, perspicuum est. lac .n. idem semper in iisdem est syderibus, quandoquidem circulus maximus esse cernitur. Quæ autem à Sole non spectantur, quòd eodem in loco non permaneant, aliæ perpetuò sunt & aliæ. Lacteum igitur circulum, Sole locum mutante, loco transferri oportebat, quod fieri minimè videtur.

Sententia hæc, Pythagoricorum quidem ea, quę exposita est, opinione longè probabilior est, sed tamen & ipsa aliquid inducit, quod esse non potest. Bifariam autem peccat, partim quòd causam affert, quæ causa non est, partim quòd ne id quidem esse posit, quod vt causa affertur. Causam enim lactei circuli Anaxagoras & Democritus lumen stellarum, quæ ob terræ interuentum, noctu à Sole non spectantur, nec illius obscuratur splendore, esse aiebant, quasi terræ interiectæ vmbra ad sydera vsque illa, in quibus circulus lacteus cernitur, pertingeret. Quod quidem nec esse potest, nec, si esset, circuli lactei causa dici posset. Quæ duo huius sententiæ peccata ab Aristotele deteguntur. ac primum quidem docet, si fieri posset, vt quædam sydera ob terræ interuentum Sol non aspiceret, nec radijs suis illuminaret, eorum proprium lumen obscurando, non propterea circuli lactei causa esse. Illud autem sumit, circulum hunc in iisdem semper syderibus cerni; quod, cum verisimum sit, & (quia maximus sit circulus, qui aspectum effugere non potest) ipsius aspectus testimonio cōprobatum, esse tamen non posset, si ex stellarum, quæ à Sole ob terræ interiectum non conspiciuntur, lumine proprio oriretur, quandoquidem alias & alias inerrantes stellas alijs & alijs temporibus inflexa sua latione Sol aspiciat, ac non aspiciat, alias quidem, cum in signis est australibus, alias, cum in septentrionalibus, alias, cùm in circulo æquinoctiali. Lacteum verò circulum maximum esse eo patet, quòd & longitudine totum cœlum in duo secet per Sagittarium & Geminos (vt diximus) transeundo, & latitudine ampla, quemadmodum & Zodiacus, constet. ita vt aspectu facilè posit diiudicari, cum præsertim sibi similis vndiq; non sit, sed alicubi latior, alicubi angustior: alibi item clarior, alibi obscurior: rursus simplex quadam sui parte, alia duplicatus: quæ omnes differentiæ eædem semper spectantur, nulla, ex Solis inflexa motione, mutatione facta. Quæ autem astra sint, in quibus cernitur, Ptolomæus libro octauo Magnæ constructionis indicauit, situ eius vniuerso, crassitie, & latitudine explicata. Lacteum (inquit) circulum, non simpliciter circulum esse, sed Zonam quãdam, quæ colorem lactis tota retineat, vnde nomen quoq; sibi attributum est, quæque non æqualis & sibi similis sit, sed latitudine, & colore, & stellarum frequentia, & situ denique differens & varia, & in quibusdam partibus duplex ipso aspectu facilè perspicitur. Quæ vero magis particularia sunt, quibus curiosa obseruatione opus est, sic se habere inuenimus. Duplicata igitur Zonæ pars, alteram quidem habet coniunctam vsque ad Thuribulum, alteram vero vsque ad auem gallinam: & præcedens quidem Zona alteri non copulatur, defectus enim habet in coniunctionibus, tam ad Thuribulum quàm ad auem, sequens autem reliquæ lactei circuli par ti coniuncta est, &c. Particulariter enim sydera omnia eorumque conditionem, in quibus lacteus circulus spectatur, describit. Quanquam Aristot. non ita vt Ptolomæus in syderibus illis circulum hunc cerni velit. Siquidem Ptolomæus in cœlo eum re vera statuit, Aristoteles in aere sub eiusmodi syderibus. Quæ à Ptolomæo sumpta M. Manilius in his, quæ paulò antè ex eo cōmemorauimus, & his, quæ nunc subijciuntur, ita describit:

Inde suos sinuat flexus per crura pedesque
Centauri alterius. rursusque ascendere cælum
Incipit. Argiuamque ratem per aplustria summa,
Et medium mundi gyrum geminosque per imum
Signa secat, subit Heniochum. teque vnde profectus
Cassiopea petens super ipsum Persea transit,
Orbemque ex illa cæptum concludit in illa.

Quibus omnibus Manilij carminibus, has esse syderum, in quibus lacteus circulus cernitur, imagines, hocque modo sitas intelligimus, vt à circulo arctico incipiens, Cassiopeam primum in se complectatur, tum per obliquum versus Tropicum Cancri descendēdo, Cycnum tangat, atque ita Tropicum secet, deinde per Aquilam & æquinoctialem circulum transeat, Scorpij caudam attingendo, extremamque Sagittarij læuam & sagittam, inde flectēdo se ad æquinoctialem, retroceden do per crura & pedes Centauri progrediatur, ratemque Argiuam comprehendat, demum æquinoctialem & Geminos secans, Heniochum subeat, & super Perseum transiens, Cassiopea, vnde exorsus est, rursus petat.

Ad hæc si ita sit, vt in theorematibus de Astrologia demonstratur, Solisque magnitudo maior est quàm terræ, & interuallum quod à syderibus ad terram porrigitur, multiplex est eius quod à Sole, non secus atque id, quod à Sole ad terram est, eius quod à Luna, profectò non procul à terra turbo, qui à Sole est, radios alicubi coniunget: nec terræ vmbra, quæ nox vocatur, ad sydera perueniet: sed necesse erit, sydera omnia à Sole aspici; nec vlli eorum terram sese obijcere.

Quod quædam sydera à Sole ob terræ interuentum noctu non aspiciantur, causam non esse docuit, cur circulus lacteus in cœlo appareat: nunc ne in quidem fieri posse, his, quæ tum in Astrologia, tum in Perspectiua ostenduntur, demonstrat: imò verò sydera omnia à Sole necessario aspici, nec terram vlli eorum sese posse obijcere. Quæ in Astrologia ostenduntur, huic demonstrationi accommodata, hæc sunt: Solis magnitudinem maiorem esse quàm terræ, & interuallum, quod à syderibus porrigitur ad terram, multiplex eius esse, quod à Sole,

queadmodum & id, quod à Sole, multiplex eius, quod à Luna. Quæ Astrologiæ theoremata paulò post initium huius libri explicata fuerunt, atque traditum, Solem, authore Ptolomæo, centies & septuagies terram continere, quanquam Heraclitus & Epicurus non maiori, quàm cernatur, magnitudine esse eum putarunt. Traditum item, Astrologis, & his, quorum proprium est interualla dimetiri, visum esse, spatium, quo à terræ centro Sol distat, vicies, & paulò etiam magis id continere, quod inter idem centrum & Lunam interiectum est. Quod eo (vt Philoponus ait) demonstrant, quia compererint interuallũ, quod à Luna est ad terræ centrum, eo quod ab eius terræ superficie ad idem centrum est, nempe semidiametro terræ, sexagies maius esse: quod autem à Sole est, millies, ducéties, & decies. Mille enim ducenta & decem, sexaginta vicies continent, ac decem adhuc supersunt. Ex quo intelligere licet, quanto maiori interuallo sydera inerrãtia, inter quæ & Solem trium errantium syderum (ipsorum etiam Astrologorum sententia, qui Solem medium statuunt) orbes sunt interiecti, à terra distinguuntur. In Perspectiuæ autem parte ea, quæ ad vmbras attinet, ostenditur, vmbram, quam corpus opacum luminoso obiectum facit, si magnitudine à luminoso vincatur, terminatam esse, nec in infinitum abire, sed eousque protendi, vbi radij à splendido corpore prodeuntes, ab opaco non impediti, per tergum illius recta procedentes sese committunt, & congrediuntur: ob eamq; causam turbinatam vmbram fieri & acutam, atque eo breuiorem, & ab opaco corpore minus protensam, quo splendidi maior, quàm opaci fuerit magnitudo, ita vt minor vmbra semper fiat, quàm sit interuallum, quo ab opaco corpore splendidum distat. Ex quibus omnibus in Perspectiua demonstratis, Astrologi ratiocinantur, terræ vmbram terminatam esse & turbinatam, ac minorem quàm spatium sit, quod inter Solem & terram interiectum est. itaque eius turbinem, Solis magnitudine & terræ paruitate considerata, Mercurij sphæram solum attingere, neç eam transire, & omnino ducentis tantum & sexagies octies, id spatium superare, quod à terræ centro est, ad eiusdem superficiem, cum tamen id, quod à Sole est ad terram, interuallum, millies ducenties dicies illud idem contineat. Cum igitur ducenta sexaginta & octo à mille ducentis & decem si detrahantur, noningenta & quadraginta duo remaneant, perspicuum est, id interuallum, quod ad Solem vsque duntaxat sine vmbra relinquitur, triplo & amplius vmbram ipsam superare. Quãto igitur id maius erit, quod ab vmbræ extremo ad sydera vsque inerrantia porrigitur? Hunc in modum Aristoteles concludit, vmbræ turbinem, qui Solis beneficio à terra efficitur, non procul à terra radios coniungere, nec vmbram ipsam ad sydera vsque peruenire. Itaq; sydera omnia à Sole aspici, nec terram impedimento esse, quo minus vllum eorum aspiciatur, quæ tamen esset, si eius vmbra ad illa vsque pertingeret. Illud verò est animaduertendum, Philoponum interualla hæc ita descripsisse, vt putauerit ab extremo vmbræ ad Solem, octingenta tantum & octoginta duo illorum remanere, quorum vnum est, à terræ superficie ad centrum, seu quorum sunt vmbræ ipsius ducenta & sexaginta octo. Sed deceptus est, quia ducenta illa, & sexaginta octo, quæ vmbræ sunt, à mille & centum & quinquaginta, quibus Sol à Luna distat, subtraxit, cum tamen non ab eis, sed à mille ducẽtis & decem, quæ inter Solem & centrum terræ interiecta sunt, demere debuisset, non enim à Luna terræ vmbra incipit, sed ab ipsa terra. Olympiodorus in Astrologorum demonstratione aliquantulum variauit. Demonstratum enim esse ait, viginti eorum Solem à terra distare, quorum vno Luna, terræque vmbram ad quinque tantum ex eis protendi, vt abiea ad Solem quindecim relinquantur. Legitur etiam Eratosthenem aliam Solis & Lunæ distantiam à terra trecentis & octo stadiorum myriadibus, quæ stadia ter millies mille & octingenta millia conficiũt, distare. Lunam verò septuaginta & octo myriadibus, quæ septingenta & octoginta millia stadiorum numerum complent, vt distãtiæ Solis ad eam, quæ Lunæ est, proportio sit circiter quadrupla, cum in superiore demonstratione vigecupla esse diceretur. sed hæc Mathematicis demonstranda relinquamus, quando satis est, nosse, longè magis Solem à terra quàm Lunam distare, terræque vmbram ad Solem non pertingere, multoque minus ad inerrantia sydera. Illud tamen monendum est, hoc ipsum multo magis demonstrari posse, si Sol proximè supra Lunam, vt Aristoteles, & alij veteres putarunt, statuatur. Cum enim multo minus à terra distet, quàm si in errantium medio ponatur, breuiorem etiam multo terræ vmbram producet: itaque fiet, vt longiori adhuc interuallo vmbræ illius extremum ab inerrantibus syderibus distet. Nec verò illud prætereũdum est, quemadmodum noctem, hanc vmbram vocari dixerit: re vera enim nihil aliud est nox, quàm terræ vmbra totum id, in quo degimus, hemisphærium occupãs. Hinc poetæ noctem terra ortam fabulantur: hinc etiam fortasse ducti, nigram terram sæpe appellant, ad noctis, quam illa efficit, obscuritatem animum aduertentes.

Tertia quædam præterea de eo est, opinio. Nam quidam vt cometen, sic Lac aspectus nostri ad Solem reflexionem esse, inquiũt. Sed hoc quoque esse non potest. Nam si hæc omnia, id, quod videt, & speculum, & quod videtur, quieuerint, eadem profectò imaginis, quæ apparet, pars, eodem in speculi puncto apparebit. At si speculum, & id, quod cernitur, moueantur, ac idem quidem ad id quod videt & quiescit, interuallum sit, sed eorum inter se nec æqua sit celeritas, nec idem semper interuallum, fieri non potest, vt eadem rei, quæ cernitur imago, in eadem speculi parte appareat. At stellæ, quę in lacteo sunt circulo, præterea & Sol, ad quem est reflexio, quiescentibus nobis mouentur & similiter, & pari à nobis, inter se autem non pari interuallo distantia. Delphinus enim nonnunquam nocte media, aliquando ante lucem exoritur. Lactis autem partes eadem in quaque permanent: quod, si esset imago, quæ appareret, nec in ipsis locis affectio hæc inesset, fieri non oporteret.

Vt cometam, apparentem quandam in vapore, qui in sublimi euectus est, imaginem esse, quæ ex aspectus nostri ab eo ad Solem reflexione exoriretur, nonnulli putarunt: sic aliqui inuenti sunt, qui lacteum orbem re vera non esse arbitrarentur, sed in syderibus duntaxat illis, in quibus cernitur, veluti in speculo, apparere, ex aspectus nostri ad Solem ab eis repercussu. Quorum sententiam Aristoteles nunc commemorat, & refellit, rationibus vsus, quæ partim ex Perspectiuæ, ad quam tota reflexionis radiorum, aut luminis ratio pertinet, principijs: partim ex Astrologia, seu Physicæ ea parte, quæ sydera cõsiderat, ducuntur. Ac prior quidem ratio, quæ in his verbis concluditur, ob multa, quæ assumit, capita, aliquam habere difficultatem videtur: sed si diligenter

eam

eam quis inspiciat, facilem, & nullis inuolutam difficultatibus esse intelliget. Qua in re cum omnes ferè interpretes, ac nostri potißimum, negligentes fuerint, fœdè admodum in eiusmodi rationis intelligentia peccarunt. Quorum errores, cùm huius loci verbis numero ferè æquentur, si aperire velim, in immensum quasi commentarius hic excrescat necesse est. Tum igitur ne iusto prolixiores simus, tum quod ratione, & omnibus, quæ in ea assumuntur, rectè explanatis, facilè quisque per se eos animaduertet, ab illis & recensendis, & refutandis, vt & alias plurimum facere cõsueuimus, abstinebimus, in idque vnum incumbemus, vt veram Aristotelis sententiam aperiamus. Atque illud primum notabimus, hanc, quæ nunc recensetur, opinionem, cùm quarta esse videantur, tertiam ab Aristotele dici, quoniam priores duæ, quas Pythagoricis quibusdam tribuit, cùm viam quandam ex adustione ortam, orbem lacteum posuerint, pro vna accipiuntur. Nec illud prætereundum est, cùm hæc sententia ex aspectus nostri ad Solem reflexio ne lacteum orbem oriri statuat, reflexionem non intel, ligere, quæ ab exhalatione (vt Alexand. exposuit) efficiatur, sed quæ à syderibus, in quibus conspicitur. Syde ra enim veluti speculum, cuius proprium est reflectere, in ratione sumuntur. Hanc ergo reflexionem cum pone ret, Aristoteles eam improbat, ex Perspectiua hæc sumens: Si id, quod videt, hoc est, oculus, & speculum, in quo videt, & res quæ videtur, immota consisterint, eandem rei, quæ cernitur, imaginis partem in eodem specu li puncto apparere. Si autem speculum & res, quæ in eo cernitur, oculo immoto moueantur, ita tamen, vt vtrun que ab oculo quidem, eodem semper, inter se verò alio & alio interuallo distent, æquè celeriter non mota, fieri non posse, vt in eodem speculi puncto eadem imaginis pars appareat. Hæc igitur ex Perspectiua sumit. Ex Astrologia autem & Physices parte stellas considerante, accipit, stellas, quæ in lacteo sunt orbe, nobis stantibus similiter moueri, ita vt æquo interuallo à nobis, inter se autem non æquo semper distant; quandoquidem inter cætera Delphini sydus interdum nocte media à Sole di stans, interdum ante lucem illi propinquior exoriatur. His ex Perspectiua & Astrologia sumptis colligit, si lacteus orbis ex aspectus nostri à stellis ad Solem repercussu excitaretur, futurum, vt in eadem stellarum earum parte, eadem imaginis, quæ apparet, pars, non semper appareret: in eadem autem semper apparere, nec vl lo modo variari. Ex reflexione igitur illa lacteum orbem non existere. Hæc Aristotelis ratio est, cuius propositiones ex Perspectiua sumptas veras esse, facilè est intelligere, si teneamus, cõmunem Mathematicorum, quam nunc & alibi sæpè ille sequitur, sententiam fuisse, res in speculis cerni, radio aspectus ab oculo prodeunte, & ad speculum profecto, eodemq; à speculo in puncto illius ad rem, quæ cernitur, reflexo: ac eius quidem rei imaginem in puncto illo, quod punctum concursus no minatur, videri, concursus inquam radij, qui ab oculo prodit, & eiusdem, ad rem, quæ cernitur, reflexi. Hoc igitur punctum quandiu idem est, eundemq; situm habet, efficit, vt in eadem speculi parte res, quæ cernitur, appareat: si autem locum mutet, in alia & alia. Locum autem mutat, aut ex rei, quæ cernitur, aut ex speculi, aut ex eius, qui cernit, motione: quæ tria si eundem situm retineant, nec vllo modo moueantur, illud quoque immotum & in eodem loco permanet. Oculi enim radius, cum per breuißimam lineam desinat, in eundem sem- per speculi locum desinit: ex eodem etiam ad rem, quæ cernitur, semper reflectitur: quæ si in eodem loco est, efficitur, vt eodem modo & loco cernatur. Idem etiam puncti eius locus est, si moueantur quidem, & res quæ cernitur, & speculum, & oculus, qui cernit, sed æqua velocitate, eodem semper interuallo ac situ sese aspicientia. Eorum autem vno aut duobus, aut etiam omnibus inæqualiter motis, alius & alius eius locus est. Ac quanquam si, quod cernitur, speculum versus, vel contra, aut etiam vnum, alterum versus inæqualiter mueatur, in ea dem speculi parte res interdum apparere videatur, id ta men solum euenit, longitudinis ac latitudinis speculi ha bita ratione, altitudinis autem seu profunditatis minimè. Id enim quod cernit, quo propinquius speculo fuerit, eò in superficie eius magis apparet; quo autem longius ab eo distabit, eo magis in profundo. Aliquo igitur modo locum mutat, neque id tamen tollitur, quod dici tur, si speculum, & id, quod cernitur, moueatur, ac idem quidem vtriusque ad id quod cernit, interuallum sit, sed eorum inter se nec æqua sit celeritas, nec idem semper interuallum, fieri non posse, vt eadem rei, quæ cernitur, imago, in eadem speculi parte appareat. Quanquam illud, quod diximus, in eadem speculi & longitudine & latitudine imaginem interdum apparere, & si res quæ cernitur, aut speculum, aut vtrunq; inæqualiter moueatur, hanc propositionem, hoc etiam nomine, non labefa ctat, quòd in ea is motus intelligatur, quo in eandem partem, & speculum, & res, quæ cernitur, mouetur, non autem is, quo alterum versus, alterum mouetur. Si igitur in eandem partem speculum, & res, quę videtur, moueantur, & ea quidem inæqualiter, vnum videlicet cele rius, reliquum tardius, etsi ab oculo æqualiter distent, vt pote immoto, omnino in eadē speculi parte videri non poterit. Quod si aliquis contendat fieri posse, vt oculo non moto, speculo autem & rę quæ videtur, locum mo uentibus, & æquo ab eo interuallo distantibus, concursus punctum in eadem speculi fit parte, dici potest, in eadem quidem parte punctum illum esse posse, sed non eodem modo in eam desinere, nec radium incidentem in speculum, eundem ad illam situm habere: non item eundem, cum reflectitur, angulum facere. Sed radium modò perpendicularem esse, modo obliquum, angulum interdum rectum, interdum maiorem, aut minorem fieri: ex qua varietate, imaginis, quæ cernitur, aut loci, in quo cernitur, varietas consequatur necesse est. Quæ igitur ex Perspectiua sumpta sunt, ita se habere perspectum est. Quæ non minus sunt vera, aut fortasse etiam magis, si aspectum in speculo per rei, quæ cernitur, speciem, ex eo ad oculum reflexam fieri, quæ Aristotelis vera est sententia, statuamus. Ita enim rei ipsius, & speculi motio inæqualis, punctum concursus varium, alioque & alio in speculi loco perspicuè efficit. Quoniam autem hæc, quæ Perspectiuæ propria sunt, satis sunt explanata: idque etiam, quod ex Astrologia, & naturali philosophia sumptum est, Solem & stellas moueri sensu compertum est, explicādum illud est, quemadmodum quiescentibus nobis, & pari à nobis interuallo, inter se autem non pari, disiuncta moueantur. Aequaliter igitur à nobis distantia mouentur, quoniam terra cum cœlo comparata sensilis puncti & centri (vt antea traditum est) obtinet rationem. Vt igitur lineæ à centro ad circumferentiam ductæ æquales sunt, ita à nobis ad sydera, quacunq; in cœli sita sint parte, si lineę ducantur, æquales inter se erunt. Nec enim vllum terræ diameter, aut

ambitus, aut concauitates, aut montes, momentum habent: quippe cùm quacunque mundi in parte simus, quocunque etiam in loco sydera sint posita, eadem magnitudine & iisdem inter se interuallis distantia (vt Ptolomæus in primo Magnæ constructionis docet) conspiciuntur. Sol etiam ob eandem causam à nobis æquè distare semper dicitur, quanquam ad Austrum accedere, & à nobis sese abducere, & rursus ad nos venire communiter dicatur. Differentia enim illa veluti insensilis est, quemadmodum & differentia interualli, cum est in Auge, & in opposito Augis, (ἀπόγειον ϗ περίγειον Ptolomæus nominat) quam tamen differentiam Aristoteles non agnouit, qui orbibus omnibus idem quòd mundo centrum tribuit, nec vllos eccétricos (vt aiunt) posuit quorum causa Astrologi Augem & Augis oppositum inducunt. Omnia igitur sydera, in quibus lacteus orbis conspicitur, æquo semper interuallo à nobis disiunguntur. Sol item æquali distantia semper distat. Nec enim æqualiter hæc à nobis distare accipiendum est, quasi non maior sit syderum inerrãtium à nobis, quàm Solis distantia: longè enim maiorem esse perspectum est. Sed æqualitas ad vtrunque per se referenda est, videlicet ad sydera per se, & ad Solem per se, quorum singula æquo semper interuallo distent, nec nunc maiori, nũc minori. Cum autem hunc in modum à nobis æqualiter distent, non tamen inter se ita distant, quandoquidem nec æquè celeriter mouentur, nec etiam omnino (Aristotelis quidem sententia) ad partem eandem. Sol etenim spatium suum circuitu annuo, sydera vno die conficiunt. Ad eandem etiam partem non mouentur, quia Sol ad ortum, sydera ad occasum conuertuntur. Quanquam Astrologi posteriores, sydera inerrantia ab occasu similiter ad ortum singulis centum annis vno gradu moueri obseruarunt. Sed hoc præsenti rationi nullum incommodum affert, quandoquidem inæqualitas interualli in eis relinquitur. Porrò Solem, & orbis lactei sydera, non æquè semper inter se distare Delphini imagine corroborat: quam ideo inter cæteras imagines attulit, quia ad lacteum ipsum orbem aliquo modo pertinet, nempe inter Cygnum & Aquilam ad latus posita. Hæc igitur, nocte media nonnunquam exoritur, tumque à Sole tribus signis, hoc est, 90 gradibus distat, Sole nempe medium cœli punctum in hemisphærio inferno tenente. Interdum vna cum Sole, aut paulò antè exoritur, quod ipsum & alijs inerrantibus syderibus euenit: quod non eueniret, si æquo semper inter se interuallo distarent. Quod autem dicitur, quiescentibus nobis illa moueri, dupliciter accipi potest: aut quia in eodem loco consistere possimus, illis subinde locum mutãtibus; aut quòd terra cœli (vt dictum est) comparatione, puncti subeat rationem, & quomodocunque locum in ea mutemus, immobiles esse ad cœlos dicimur: siquidem in eodem semper puncto. Quod ad orbis lactei partes attinet, easdem in iisdem syderibus semper esse obseruatum est, latiores quidem & duplicatas in his, minus latas & simplices in illis, eodemque modo & de clarioribus, aut ijs quæ minori claritate sunt præditæ, ita vt nihil vnquam in eis fuerit immutatum. Cum autem fieri id non possit, si reflexione lacteus orbis existat, perspicuum est, in reflexionem referri non debere.

Noctu præterea in aqua & similibus speculis Lac aspicientibus apparet. Qui autem fieri potest, vt ad Solem aspectus reflectatur? Perspicuum igitur ex his est, nec stellæ errantis alicuius viam esse, nec stellarum non conspectarum lumen, nec reflexionem. Atque hæc tantum ferè sunt, quæ ad hanc vsq; ætatem ab alijs sunt tradita.

Hæc quoq; ratio Perspectiuæ facultatis propria est, mea quidem sententia efficax, quanquam aliorum quorundam ad pauca respicientium iudicio, non efficax. Ponit autem, orbem lacteum in aqua & similibus corporibus, quę speculi habent rationem, vt oleum & alia leuissima corpora, noctu conspici. Quo posito, colligitur, lacteũ ipsum orbem reflexione existere non posse. Quandoquidem oporteret duas reflexiones esse, vnam aspectus ex aqua ad sydera, in quibus ille cernitur, beneficio cuius in aqua conspiciatur; alteram ex illis ad Solem, per quam in syderibus ipsis appareret. Id verò Aristoteles absurdum esse existimat, quod re vera quidem absurdum videtur. Nam quamuis in speculis duæ interdum fiant reflexiones (vt cum in speculo vno imaginem, quæ in altero speculo è regione illius posito apparet, intuemur) id tamen in circulo lacteo fieri non posse ob nimiam distantiam videtur. Maxima enim in primis ab aqua ad sydera, tum ab illis ad Solem distantia est: quæ distantia in alijs speculis non est. Quod si aliquis obijciat, eandem esse à nobis ad sydera, cum in illis lacteum orbem intuemur, quæ ab aqua ad eadem est, distantiam, is diuersam rationem esse intelligat. Cum enim in syderibus lacteum orbem intuemur, aspectus ad illa rectà perducitur: cùm autem in aqua, reflexus. Est autem in Perspectiua demonstratum, omnem reflexionem debilitare, seu radios aspectus, si ille radiorũm emissione efficiatur, seu luces & colores, & omnino formas omnes, si per specierum in oculũ ingressum aspiciamus, vt tertia quinti Vitellio demonstrat. Quoniam igitur ab aqua ad sydera aspectus reflectitur, imbecillis redditur: qui etiã ex maxima, quæ inter aquam est & sydera, distantia, imbecillior efficitur, ita vt ad Solem ab eis, si reflectatur, perduci non queat. Hoc igitur modo in Aristotelis ratione efficacitas cernitur. In epilogo propterea dictum est, ferè hæc esse, ac non simpliciter hæc esse, quoniam & alia quædam (vt antea monuimus) de lacteo orbe, seu à poetis, seu ab alijs ferebantur. Sed hæc, quæ recensuit, probabiliora esse putandum est.

Nos autem dicamus, principium, quod à nobis positum est, resumendo. Antea enim dictum est, aeris extremum, ignis vim habere, ita vt aere per motum disiecto, talis concretio secernatur, qualem crinitas stellas esse dicimus. Quiddam vero huiusmodi fieri intelligendum est, quale in illis, cum non ipsa per se secretio coaluerit, sed sub aliqua stella, vel fixa, vel vaga. Tales.n. tum stellæ crinitæ apparent, quod earum motionem consequatur, non aliter ac Solem talis concretio, in qua ex reflexione coronam tum dicimus apparere, cum aerem ita esse temperatum contigerit. Quod autem vno in sydere euenit, illud idem in toto cælo, motioneque supera vniuersa fieri sumendum est. Nam rationi consonum est, si vnius syderis motio accendit, omnium etiam tale quiddam efficere, ignemque excitare, idque eo in loco, vbi sydera frequentissima sunt, plurima & maxima.

Quæ sua ipsius de lacteo orbe sententia sit, exponere aggreditur. Censet igitur lacteum orbem exhalationem calidam & siccam esse, stellarum frequentissimarum & maximarum, quæ in ea parte cęli, in qua ille cernitur, motione accensam, quendam veluti illarum multarum stellarum magnum & perpetuum cometen, qui ob alimentum, quod semper ascendit, motumque illarũ

nunquam

nunquam cessantem, perpetuò accensus conseruetur. Consentaneum enim rationi esse, vt quemadmodum vnius syderis motu, ea, quæ sub eo fortefortuna est, aspiratio, ad flammam concipiendum idonea accenditur, syderis criniti speciem exhibens, ac cursum eius syderis consequens, non aliter ac Solem talis concretio consequi interdum videtur, in qua ex reflexione corona apparet, vt Sol coronatus videatur, ita omnium syderum motu totus halitus, qui sub eis accensioni aptus est, flammam corripiat, & is maximè, quem sub eo loco esse contigerit, in quo amplissima sunt, & frequentissima sydera. Ita de lacteo orbe in his verbis statuit, reliqua in ijs, quæ sequuntur, persecuturus: sententia quidem probabilitatem & verisimilitudinem aliquam habens: sed cum multis (vt docebimus) difficultatibus coniuncta. Sunt autem ad eius intelligentiam ea in memoriam reuocanda, quæ de aere, eiusq; parte altera cœlo proxima, quæ ignis vim habet, motuque cœli accenditur, dicta sunt. Ea item, quæ de cometæ procreatione, eiusque genere illo, quod sydus aliquod videtur ambire, quandoquidem & alterum esset in inferiori loco excitatū, quod ad nullum sydus attineret. Rursus ea, quæ de corona Solem aut Lunam cingente, ad syderis illius criniti illustrationem, in exemplum allata, de qua corona in tertio libro disputatur. In quo etiam exemplo illud (quemadmodum eo in loco monuimus) est animaduertendum, secretionem illam, hoc est vaporem humidum, in quo ex reflexione corona apparet, non eo modo Solem consequi, quo exhalatio cometæ sydus id, quod videtur ambire. Nec enim, cùm in loco aeris, qui in orbē vna cum cœlo non rapitur, inferiori vapor ille concrescat, Solem re vera consequi potest, vt aer ille accensus, qui in superiori parte vna cum cœlo conuersa, accenditur. Consequi autem Solem videtur: propterea quòd concretio copiosa est, & lata, magnumque locum occupat, aliaque & alia subinde reflexio ex ea efficitur, solemque consequi corona videtur: quemadmodum eius, qui in fluminis ripa ambulat, imago, quæ in flumine cernitur, consequi illum videtur, cùm tamen alia sit & alia imago, ex alia & alia reflexione subinde exorta. Hoc verò exhalationi accensæ non euenit, quippe quæ re vera accēsa est, & motum syderis, ab aere, in quo est, rapta consequitur: quod etiam exhalationi, ex qua lacteus orbis est, congruit, si quidem cęli motu in orbem perpetuò raptatur. Illud præterea in hac lactei orbis explicatione prætereundum non est, secretionis accensionem, non Solis tantum motui hoc in loco, vt antea huius ferè libri initio, attribui, sed stellis etiam & omnino cœlesti toti motioni: eo tamen præsertim in loco vbi sydera frequentissima sunt & amplissima. Quam sanè ipsius Aristotelis eo in loco, etsi Solis tantum mentio fieret, sententiam esse dicebamus, quam in secundo de Cœlo apertius edocuisset. Totum autem cęlum pro primo omnia ambiente, hoc in loco accepisse videtur. Siquidem sydera, de quibus agit, in eo sunt fixa, eiusque propria est motio, qua aer circunfertur. Nec obstat, quòd stellarum vagarum etiam meminerit: siquidem illud ad cometas, non ad lacteum circulum attinet. Nec enim stellæ vagæ in orbis lactei procreatione necessario aliquid efficiūt, nisi in ea parte, sub qua ille cernitur, eas esse contigerit. Non rectè igitur cœlū pro toto cœlo Philoponus accipi posse putauit, quemadmodum nec rectè Aristotelem arguit, quòd stellas fixas ἐνδεδεμένας ideo vocauerit, quia circa proprium centrum non moueantur, sed vna cum orbe, cui sunt alligatæ, si quidem & vagæ, non aliter mouentur. Non enim ob hanc causam, quæ & vagis re vera communis est, ἐνδεδεμένας hoc in loco Aristoteles nominat, sed quia certam & veluti alligatā, non vagam, & errantem, quemadmodum aliæ, motionem habent. Certis enim in locis, iisdem temporibus & horis quotidie cernuntur, quod vagis non euenit, quæ ob polos aliter & aliter sitos, variamque earum inter se velocitatem hac atque illac vagari in cœlo videntur, nullam certam sedem habentes.

Signorum quidem orbis ob Solis & errantium stellarum motionem, eiusmodi concretionem dissoluit: quam sanè ob causam cometarum plurimi extra solstitiales circulos fiunt. Præterea nec circa Solem, nec circa Lunam spargitur coma, quod celerius discutiant, quàm vt concretio huiusmodi possit cogi. At circulus, in quo Lactis species conspicientibus apparet, maximus est, eumque situm habet, vt solstitiales circulos multum excedat. Plenus item stellarum est, tum maximarum, tum splendidissimarum: earum item quæ σποράδες, id est, sparsæ nominantur. quod quidem oculis intueri licet, vt ob hæc ipsa continenter & perpetuò omnis hæc cogatur secretio. Cuius rei signum est, quòd in ipsius orbis altero, qui duplicatur, semicirculo, lumen maius inest. In hoc enim plura & densiora; quàm in altero, sunt sydera, quasi nulla alia causa sit, cur splendor oriatur, quàm syderum motio. Nam si in hoc circulo oritur, in quo plurimæ positæ sunt stellæ, & in ea ipsius circuli parte, in qua & magnitudine & multitudine syderum magis densus apparet, verisimile fuerit, huiusce affectionis hanc maximè propriè causam esse existimare. Sed tam circulus, quàm ea quæ in illo sunt sydera, ex descriptione spectentur.

Quoniam in signorum orbe non minus quàm in lacteo amplissima sunt, eademque splendidissima ac frequentissima sydera, nec tamen sub eo syderum illorum motione exhalatio vlla accenditur, simile quid lacteo circulo referens, poterat quis lactei ipsius orbis causam traditam, veluti non necessariam refellere. Aristoteles igitur occurrens, causam cur sub orbe signorum id non eueniat, ait esse, quòd exhalatio sub eo in sublime euecta & concreta, Solis & stellarum errantium, quæ cursus suos per eum perpetuò conficiunt, motione dissipetur, ita vt ad ignem concipiendum cogi non queat. Atque hanc etiam causam esse, cur & pauci cometæ intra solstitiales circulos, plurimi extra eosdem, & nulli circa Solem, & Lunam excitentur. Exhalationem enim, quæ cometarum materia est, Solis & Lunæ, ac syderum errantium vi ac motu disijci, nec ita cogi posse, vt accendatur. Cum autem Sol & sydera errantia per eam cœli partem, sub qua lacteus orbis conspicitur, non moueantur, nihil impedire, quo minus concretio sub illis syderibus posita, eorum vi & motione flammam concipiat. Illam enim cœli partem, seu orbis lactei sydera, sic collocata esse, vt orbis, qui ex eis conficitur, extra tropicos prodeat, extra quos nec Sol nec errantium syderum vllum iter suum inflectit, quippe cum omnia sub orbe signorum, qui Tropicis concluditur (vt dictum est) moueantur. Hunc in modum quæstioni quæ de signorum orbe esse poterat, occurrit. Ac quod ad lactei orbis, seu syderum, sub quibus accenditur, situm attinet, antea docuimus, quemadmodum per Sagittarium & Geminos orbem signorum secaret, ac versus vtrunque Polum inclinaret. Cuius situs, quemadmodum nec aliorum orbium

firmante, qui ait, Stellas cœli dinumerare quis potest, omnibus perspectum est. Sed cum tanta eorum sit multitudo, certum quendam eorum numerum Astrologi obobseruarunt, vtpote illorum, quæ & magnitudine insigni essent, & fulgore præ ceteris præstarent. Quæ etiam vt magis agnoscerent, omniaque cœli loca nota compertàque haberent, in certas animalium effigies, aliarúque etiam rerum inanimatarum formas in sphæra manufacta distinxerunt, ueluti Tauri, Leonis, Coronæ, Nauis, fluminis, & aliarum huius generis rerum. Ad quod etiam agendum, variasq; illas imagines inducēdas, tum diuersis syderum uiribus, ex proprietatibus ad animalium illorum aliarùmque rerum vim & naturam accedentibus inducti sunt, tum uerò à poetis, qui fabulas uarias effinxerunt, quibus res eiusmodi, & animalia uarijs de causis à Ioue, & alijs cœli colis in cœlum translata esse commenti sunt. Quadraginta igitur & una imaginibus cœlum totum diuiserunt, quarũ nomina hæc sunt: Duplex Arctos, hoc est, Vrsa maior & minor, ex quibus Arcticus polus dictus est, Draco inter illas collocatus, Bootes siue Arctophylax, cuius manum sinistram, circulus Arcticus includit, Corona, quam Bootes sinistro humero tangit: Hercules seu Engonasis inter Arcticum, & æstiuum circulum positus: Lyra, cuius testudo ad Arcticum circulum spectat: Olor iuxta Lyram, Cæpheus à tergo minoris Arcti constitutus, nec procul Cassiopeia, iuxta quam Andromeda, deinde Perseus, Auriga serpentarius, seu Ophiclus, Sagitta, Aquila, Delphin, Pegasus, Deltoton, seu triangulũ: Zodiaci duodecim signa, Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius Pisces: Tum Cetus siue pistrix, Eridanus, Lepus, Oriõ, Canis, Procyon, Argo, Cẽtaurus, Ara, Hydra, & Piscis, quarum imaginum hæ, quæ posterius commemoratæ sunt, à libra incipiendo, Australem patrem tenent, reliquæ Septentrionalem, omnes, 1022. syderibus seu stellis, quæ tantum ab Astrologis obseruata fuerunt, constãtes. Præter has igitur inumerabiles aliæ sunt stellæ, quarum nec numerum, nec situm Astrologi obseruarunt, ideòque nec nomina vlla illis indiderunt, nisi quòd cõmuni uocabulo, cum certum situm non haberent, sed absq; ullo ordine sparsæ essent hac & illac, σποράδας, hoc est stellas sparsas nominarunt: quomodo & insulæ, quæ mari Cretico & Ægeo inclusæ ob eam ipsam causam idem nomen acceperunt. Quod nomen etiam ab Arato post Aristotelem stellis eiusmodi tributum legimus, siquidem ait.

Ἄλλοι δὲ σποράδην ὑποκείμενοι ὑδροχοῆι
κύκλος [illegible]

Hisce ergo sporadibus stellis lacteum orbem repletum esse Aristot. tradit, ita vt interualla syderibus insignioribus, & fulgẽtioribus ab Astrologis obseruatis interiecti, earum sunt plena, quod alijs orbibus non eueniat, uelut Zodiaco, in quo tãta sparsorum horum syderum multitudo non cernatur. Quamquam ne illi quidẽ omnino eis destituuntur. Cumq; sporades hę manifestum in cęlo situm non habeant, in sphęra ait non adeò licere eas ordinare atque describere, veluti alias imaginibus distinctas, sed spectare cœlum oportere, & earum multidinẽ, quæ in orbe lacteo maximè cernitur, considerare.

Quare si causam, cur cometæ appareãt, vt mediocriter traditam amplectimur, de Lactis quoq; specie, eodẽ modo rem habere putãdũ est. Quæ n. ibi in uno affectio coma est, hanc eandẽ in circulo, aliquo fieri contingit, estque Lac, ut (illud ueluti definientes) ita dicamus, maximi circuli quæ ex secretione est, coma. Ideo (ut diximus) nec multi nec sæpè fiunt cometæ, propterea quòd in hũc locum eiusmodi cõcretio secreta semper fuerit, & in quoque circuitu continenter secernatur. Ac de his quidem, quæ in mũdo, qui terram ambit, superisque motionibus continuatus est, oriuntur, uidelicet de syderum discursu, de flamma succẽsa de cometis, & eo quod γάλα, id est, Lac nominatur dictũ est. Tot. n. ferè sunt affectiones quæ hoc ĩ loco apparẽt.

Suam de lacteo orbe sententiam concludit, qua, ut perspicuum est, statuit, nisi magnitudine ac tempore, lacteum orbem à cometa eo, qui circa aliquod sydus apparet, nõ differre. Magnitudine, inquã, quod cometa unius syderis affectio sit, nẽpe coma circa aliquod sydus sparsa: lacteus autem orbis unius circuli maximi, in quo sydera frequentissima sunt, & fulgentissima, ut eius quædã coma uideatur. Tempore uerò, quod cometa nõ diu durat nec enim semestre excessisse unquam obseruatum est, cum tamen lacteus orbis perpetuus sit, ac perpetuò apparuerit, perpetuò item uisendum se sit præbiturus. Quod ait in causa esse, vt nec multi nec plerunque cometæ appareant: siquidem materia, è qua cometæ excitantur, in circulum lacteum absumpta semper sit, & cõtinenter absumatur. Quot autem, & quoties cometæ appareant, cum de eis ageretur, dictum est. In eandem ergo causam, & cometen, & lacteum orbẽ refert: ac, si ea, quæ de cometa tradita sunt, ut mediocriter, hoc est, nõ exquisitè quidem, & necessaria quadam ratione, sed quã tum res subiecta patiebatur, tradita amplectimur, probabiliàque uidentur, eodem modo inquit, & hanc de lacteo orbe sententiam accipiendam esse: quandoquidem (ut dictum est) quod in vno sydere euenit, nullum incommodum est, vt in uno syderum circulo, quanquam maximo, eueniat. Atque hæc est, non ea, quam Auerrois finxit, de lacteo orbe Aristotelis sententia, quam earum rerum, quæ in superiori aeris parte cęlo continuata, oriũtur, adiecto epilogo cõcludit. In quo epilogo particulã ferè, seu σχεδὸν adiecit, quòd non omnia omnino, quæ illic procreãtur, sed præcipua tantũ, vt aliàs monuimus, commemorauit. Quòm autem disputationis huius initio. Aristotelis de orbe lacteo sententiam, probabilem illã quidem, non satis considerantibus videri, sed tamen cũ multis difficultatibus cõiunctã esse monuimus, non omnino alienum, etsi fortasse non ita interpretis explanatoris ue proprium, erit, si breuiter eas commemorauerimus, & quæ nobis probabilior de orbe lacteo sententia esse uideatur, exposuerimus. Auer, autẽ error primo loco aperiendus est, qui cùm eam, quæ explicata est, sentẽtiam, veram non esse multis rationibus intelligeret, nõ Aristo. fuisse, sed Aristoteli ab Alexandro, aut Alexandri interprete, qui eius mentem nõ fideliter exposuerit, attributam putauit. Aliud uerò Aristotelem sensisse, nempe lacteum orbem ex stellarum, in quibus cernitur luminis reflexione, quam ignis cœlo continuatus, aut exhalatio inter ignem & aerẽ media efficiat, existere. In ea enim reflexione lumina earum permisceri, longiq; luminis speciẽ exhiberi, vnius luminis circuitione eam, quæ alterius est, ingrediente, atque ita ueluti catenam conficientibus. Itaque partim ex stellarum lumine partim ex igne propinquo lumen illud reflectente; circuli lactei imaginem reddi. Hanc igitur Aristotelis de orbe lacteo sententiam fuisse, eàmq; fortasse Alexandrum quoque referre uoluisse, quamuis, uel quòd breuiter locutus sit, luminis reflexione prætermita, vel quod ab interprete malè conuersus fuerit, ex eius verbis non colli-

colligatur, Auerrois censet, quod ipsum etiam in media sua expositione (nam duas quoq; alias, vt omnibus notum est, in Aristotelem conscripsit) testatur. Cùmq; videat dubitationem de reflexione non paruam existere, eam proponit, & diluit, alijs duobus modis adiectis, qui bus lacteum orbem esse, cócipere animo possumus. Dubitatio est, q̃m stellarum lumen à corpore raro, & tenui, quale est ignis cœlo continuatus, reflecti non posse videatur: quam dubitationem diluit, inquiens, ignem quidem illum, seu aerem rarum esse, sed lumen adeò imbecillum ob stellarum paruitatem ad illum mitti, vt ex eo possit facilè resilire. Reflexionem. n. non ob speculi solum, seu corporis, è quo fit, crassitiem fieri, sed ob eius quoque, quod reflectitur, imbecillitatem, vt in aspectu contingit. Alium deinde lactei orbis modum subijcit, ac fieri posse ait, vt cęli, in qua cernitur, pars illa à stellis per se, non per vllam reflexionem lumen accipiat, quò à Sole accipere Luna solita est. Ac stellarum quidem earum frequentiam, causam esse, vt lumen illud multiplicatum conseruetur, paruitate autem earundem fieri, vt illud valde splendidum non sit, sed colori potius, quàm lumini simile esse videatur. Illá etiam cęli partem, ob earum stellarum propinquitatem, fortassis spissiorem esse, eamq; spissitatem adiumento esse, vt lumen in ea appareat. Hanc igitur ait lactei orbis causam esse posse, aut eam, quæ primo loco dicta est, aut ambas simul. Esse verò & tertium modũ, quo orbem illum fieri animo concipere possimus, nempe stellas plurimas in eo loco adeo exiguas esse, vt ob earum paruitatem non conspiciantur, earum tamen lumen videri, q̃m admixtione inter se intensum, ita factum sit, vt conspici valeat. Hæc Auer. de lacteo orbe, quæ apud eum longa, & illa quidem per obscura oratione tradita leguntur. In quibus cùm tres lactei orbis causas reddiderit, nulla Aristotelis sententię congruit, quanquam posteriores duæ probabilitate magna præditæ videantur, vt, licet cùm Aristotelis mente non consentiant, ad veritatem tñ ipsam quodammodo propius accedant. Prima. n. causa easdem, quas ea, quam Aristo. attulit, difficultates, quæ complures sunt, paritur. Eas verò iam exponamus. Ac illa quidem primũ occurrit, qui fieri possit, vt, cum aer, seu ignis, seu exhalatio humida, tot tamq; varias accipiat mutationes, nihilq; in sublimi illo loco genitum, seu faces sint, seu stellæ discurrentes, seu ipsi cometæ, idem diu permaneat, imò verò perpetuis subijciatur mutationibus: qui inquam fieri possit, vt lacteus hic orbis, si exhalatione accensa cóstat, idem semper eodemq; modo habens conspiciatur, nec totus, nec parte aliqua sui mutatus, non longior, aut latior, non breuior, aut angustior factus, situm eundem, & figuram perpetuò habens, nec, qua parte duplicatus est, simplex redditus, aut, qua simplex, duplicatus, in iisdem semper stellis apparens? Cometæ alij maiores, alij minores, alij rotundi, alij prolixi, alij splendidiores, alij minus splendidi, alij vno tẽpore & loco, alij alio apparẽt. Quin & idem cometes has ipsas omnes mutationes subit, nũc maior, nunc minor, nunc splendidior, nunc obscurior, nunc vno in loco, nunc in alio cernitur, nullusq; est, qui tandem non intercidat. Cur igitur lacteus orbis, si eadem, qua cometes, constat materia, iisdemq; de causis excitatur, ac magnus quidam veluti cometa est, non ijs ipsis mutationibus subijcitur? Nam si ob syderum multitudinem, quę in Sagittario sunt, & Geminis, quibus in locis Zodiacum secat, lacteus orbis, sub eis excitatur, exhalatione ab illis syderibus perpetuò attracta, cur non, & sub Orione, aliisque imaginibus multis cœlestibus, quæ multis, iisq; splendẽtibus, & magnis syderibus constant, idem euenit, vt eadem perpetuò ab illis exhalatio attrahatur? Quo modo item Sole & Luna, aliisq; errantibus stellis locum semper mutantibus, aliudq; & aliud Zodiaci signum occupantibus, nulla in lacteo orbe mutatio existit, cùm tamẽ Solis ad Austrum, aut ad Septentriones transitus magnam in aere mutationem efficiat: quin & ipse Aristo. sub signorum orbe lacteum non fieri tradidit, quoniam Sol & stellæ errantes, quæ per eum circulum incedunt, exhalationem dissoluant. Quomodo igitur ad Sagittarium, & Geminos, aliasq; etiam Zodiaci, quæ à lacteo orbe secantur, partes Sol accedens, non eam exhalationem, è qua ille constat, dissipabit, magnamque in eo mutationem inducet? Qui etiam fieri potest, vt circulus æternus, cuius nullum vnquam obseruatum fuit initiũ, ex materia, quæ oritur & interit, nempe ex halitu constet? Quod si hunc quoq; orbem perpetuò & interire, & oriri per partes quis dixerit, alijs eius partibus consumptis, aliis in locum earum succedentibus, quemadmodum de cometa antea dicebatur, qui ob halitum perpetuò è terra ascendẽtem ad aliquot menses seruaretur, hic similiter intelligat, nihil sub Lunæ orbe, quod ita per partes gignatur & intereat, aliis in eorum, quæ absumuntur, locum succedẽtibus, perpetuò idem manere, eodemque semper modo se habere: sed cum varias alterationes, accretiones, imminutionesque patiatur, ad interitum tandem deduci. Quod ergo in omnibus eius generis rebus conspicimus, cur non & lacteo orbi, si eiusmodi est, tribuemus? Aut cur ipsum eiusmodi esse affirmabimus, si nihil aliud eius generis à mutatione, quæ nulla in eo cernitur, expers est? An non Aristoteles, & rectè quidem, nos docuit, nemini quidpiam concedere, quod non in omnibus, aut certè in plurimis ita se habere perspectum sit? Sed alia etiam difficultas existit, quoniam nec tantum exhalationis, quanta orbi illi maximo generando, & semper conseruando requiritur, à terra perpetuò secerni, quin illa iampridem absumpta, & in exhalationem tota conuersa sit, videtur posse: nec, si terra huiusmodi exhalationem suppeditare possit, vi tamen stellarum illarum, quæ tantum à terra distant, aut euocari, aut cogi. Ac si vtrunq; possibile esse admittatur, tum admirãdum videtur, quomodo non totus aer, & aqua iamdiu cõsumpta sint, terraq; ipsa maximas siccitates, & squallores non perpetuò patiatur: quandoquidem vnus tantum cometes longè minor orbe lacteo, si appareat, maximæ & siccitates, & æstus, & squallores, vt antea traditũ est, consequũtur. Illud etiam absurdum videtur, orbe lacteo, si infra Lunam ex halitu accenso constet, sydera, quæ ab aliquibus cernuntur, aliis non occultari: quemadmodum contingit, cum Sol, aut Luna, aut omnino aliud sydus nube aliqua tegitur: quin etiã cum Luna subiens Solem eius defectionis causa est. Nec. n. omnibus sydera hæc teguntur, sed quibusdam tantum, iis videlicet, inter quos & sydus nubes est interiecta. Quin & illud oporteret, errantia sydera, quę Zodiaci, & lactei orbis intersectiones subeunt, tum, cum subeunt, aut lacteum colorem ab orbe illo accipere, aut certè occultari: nec errantia solum sydera, sed & inerrantia omnia, quæ lacteo ipsi orbi ad perpendiculũ superstant. Sunt & aliæ ex Astrologiæ principijs ductæ rationes, quę omnino doceant, fieri non posse, vt lacteus orbis infra Lunam ex aspiratione concretus sit, vt, quòd & derelinqui eum ab inerrantibus syderibus, quomodo

& totus

& totus ignis derelinqui existimatur, & syderum aspectus varietatem inducere oporteret, quorum tamē neutrum euenit: siquidem sub iisdem perpetuò syderibus conspectus est, nec, vel pilum quidem latum (vt aiunt) derelictus, & nulla omnino aspectus varietas per eum contingit. His & huiusmodi alijs rationibus, quæ solui vix possint, posteriores Peripatetici, Ammonius, Damascius, Philoponus, Olympiodorus, Auerrois, Aristoteli de lacteo orbe sententiam improbarunt. Videtur autem id Aristoteli (quanquam summa in rerum naturalium causis inueniendis perspicacitate prædito) accidisse, quod ipse de Pythagoricis in secundo de cœlo testatur. Illi.n.cum principia quædam statuissent denario numero conclusa, atq; omnia ad ea conarentur reducere, multa falsa, & veluti somnia, vt id facerent, proferebant. Non secus Aristoteles, cum duplicem exhalationem, veluti eorum omnium, quæ in sublimi oriuntur, principia, induxisset, ad eam etiam ea, quæ in sublimi re vera non fiunt, reduxit, probabilius; putauit, orbem lacteū ex eiusmodi exhalatione constare, quàm æternum illum & æterna materia constantem fuerit. Hasce porrò difficultates, quæ eius sententiam consequuntur, ei etiam sententiæ, quam Auerrois illi tribuit, præter alias proprias accidere, si quis considerauerit, facilè intelliget. Cum.n.partim ex halitu, partim ex reflexione fieri orbem illum inquiat, qua ex parte ex halitu fieri statuit, ea omnia, quæ dicta sunt, incommoda sequantur necesse est. Illo.n.variato, reflexionem quoq; variari oportet, quemadmodum nec idem semper, eodemq; modo sem per se habens, lacteus orbis cernetur. Eundem autem, nec sibi semper similem halitum, nec tantum, quantus ei orbi procreando requiritur, esse posse, ac si esset, multa incommoda euenire, antea ostensum est. Aliæ duæ, quas Auerrois tradidit, lactei orbis causæ minores quidem patiuntur difficultates, ac longè probabiliores videntur: Aristoteli tamen, & sensui repugnant. Vterq;.n. testatur frequentissima eademque maxima, & splendidissima sydera eo in loco haberi. Quare, quod dicitur de syderum paruitate, admitti non potest. Nisi splendida illa, & magna sydera, quanquam frequentia, vt ad splendorem, ita ad colorē illum lacteum in totā illa parte inducendum non sufficere diceretur, eorum interuallis, quæ etiam maxima sunt, syderum eiusmodi paruorum non plenis. In hæc igitur sydera parua, quorum lumen remissius est, atque inter se ob maximam frequentiam admiscetur, ita vt totam illam cœlestem partem illuminet, seu verius colore candido ob luminis imbecillitatem afficiat, lactei orbis causam præcipuam referri. Ita causæ illæ defendi possent, ac Ptolomæus fortasse, qui eius circuli stellis solum commemoratis, de lactei eius coloris causis nihil tradidit, alterutram cōcederet. Ideo Albertus ait, lacteum circulum Ptolomæi sententia, aliud nihil esse quàm stellas paruas, quasi contiguas, in quas Solis lumen funditur, adeo albescentem, quasi fumum videri. Eius autem longitudinem existere, quòd inter paruas illas stellas magnæ quædā intermistæ sint, quarum lumen cum eo, quod in eas à Sole funditur, admiscetur, qui modus à postremo Auerrois parum differt: quæ fortasse fuit causa, vt ipsius etiam Auerrois esse Albertus dixerit. discrimen autem ast, vt patet, quòd lumen Solis hic adijcitur, cuius nullam Auerrois fecit mētionem. In eo autem longè peccauit Albertus, quòd Aristotelis hanc fuisse de orbe lacteo sententiam pronunciauit. Sunt verò, & aliæ de huiusmodi orbe opiniones, partim naturales, partim fabulosæ. Quidā aiunt Theophrastum dixisse, orbem hunc quandam, duorum hemisphæriorum, compagem esse, quandoquidem ex duobus hemisphærijs cœli sphæra fuerit solidata. Qua igitur hemisphæria illa copulantur, & in vnam sphæram coagmentantur, claritatem videri. Quam opinionem M. Manilius ita cecinit:

An coeat mundus, duplicisque extrema cauernæ
Conueniant, cœlique oras, & sydera tangant,
Perque ipsos iungat nexus manifesta cicatrix,
Fissuram faciens mundi, stipatus & orbis
Aeriam in nebulam clara compagine versus.

Diodorus voluit ignem esse densæ, & concretæ naturæ, in vnam curui limitis semitam concretum, discretione mundanæ fabricæ coaceruante, ideoq; aspectum intuentis admittere, reliquo igne cœlesti lucem suam nimia subtilitate diffusam abscondente. Nec dissimilis videtur Posidonius sententiæ fuisse: qui etiam causam, propter quam extra Zodiacum prodeat, nullam aliam, quàm hanc ex igne seu calore sydereo constitutionem, vt videlicet ea illam cœli partem frigidissimam (vt antea traditum est) temperaret, assignauit. Empedotimus (vt ex Damascio Philoponus refert) ait viā esse, qua animæ ex inferno ad cęlum conscendunt, & per q̄ inambulant: quam sententiā, vt fabulosam & vanam, Damascius multis rationibus refutauit. De ea Ouid. in. 1. Metam.

Est via sublimis cœlo manifesta sereno:
Lactea nomen habet, candore notabilis ipso:
Hac iter est superis ad magni regna tonantis.

Alij, non longè diuersum sentientes, aiunt, virorum fortium, & magnanimorum iustorumque animas in orbe illo habitare, de quibus Manilius:

Altius ætherei, qua candet circulus orbis,
Illa Deum sedes, hæc illa proxima Diuum,
Qui virtute sua similes vestigia tangunt.

Perspicuum aūt est, has posteriores opiniones, quemadmodum, & quas initio Arist. recitauit, atq; etiam ea, quæ de Iunonis lacte à nobis cōmemorata est, fabulosas esse, ac veteres eiusmodi fabulis aliquid occuluisse, ex quibus nihil certi de lacteo orbe accipere possimus. Fabulosum etiam quiddam, quæ Theophrasto tribuitur de hemisphæriorū coagmentatione, sententia continet. Quod quanquam concederetur, non tñ fieret, vt ea parte, qua coagmentata essent, lucidiora cernerentur. circuli etiam eius inæqualitas obstat, cùm omni ex parte æqualiter cōpactam esse sphæram (si compacta sit) oporteat. Diodori aūt & Posidonij opinio sydera ignea contra Aristotelis sententiam, statuunt. Quin & rigor maximus, qui ad vtrunq; Polū percipitur, Posidonij sententiæ aduersatur. Aut igitur eorū modorū, qui posteriore loco ab Auerroe traditi sunt, alter accipiendus est aut (quod Philopono magis placet) dicendū est, partē illam cœli, quæ colore lacteo conspicitur, natura sua ita affectam esse, nec colorem eum aliunde accipere. Cuius rei causa nobis occulta sit, quemadmodum & causa magnitudinis, situsq; varij syderum. Atq; hæc de lacteo orbe.

Nunc autem de loco, qui ab hoc quidem positione secundus est, at circa terram primus (hic.n. & aqua, & aeris communis est locus) de his item, quæ in supera eius generatione accidunt, dicamus. Horum autem omnium principia, & causæ eodem modo sumenda sunt. Principium igitur vt mouens, & præcipuum, & primum orbis est, in quo Solis motio, quæ manifestè segregat, & cogit eo quòd propius aut longius accedat, ortus & interitus est causa.

In mundo inferiori, qui terram ambit, quiq; ex quatuor elemẽtis constat, duo sunt latè patentia loca, vnus superior cœlo contiguus, quo igneum corpus, & tota illa aeris pars, quæ illi proxima extra sphæricam terræ superficiem montes etiam altißimos compræhendentem posita est, continetur: alter inferior, qui terram proximè complectens, ea, quam diximus, superficie clauditur, aeris & aquæ cõmunis. In vtroq; horum locorum ex ijs aspirationibus, quas calori vi, terra, & aqua reddit, cœlestium corporum motu nonnulla generantur, quæ elementorum affectiones sunt quædã, quarum rerum omnium seu affectionum genitarum causas tum cõmunes, tum proximas explicare in hoc opere, vt antea dictum est, Arist. instituit. Atq; cum eorum, quæ in superiori loco oriuntur, ortum hactenus tradiderit, ad ea, quę in inferiori oriuntur, pertractanda aggreditur, quæ inter cætera sunt, pluuia, nix, grãdo, ros & pruina. Cumq; locus hic inferior latè pateat, partesq; habeat, superiorẽ, quæ, cum loco superiori cohæret, & inferiorẽ, quæ ad ipsam terram sita est, prius de his agit, quæ in superiori parte eduntur, tum de reliquis. Primum autem locum hunc describit, eorumq; omnium, quæ in eo oriuntur, cõmuniter efficientem causam, & materiam tradit. Locum ergo describens, primum & secundum esse ait: primum quidem à terra, quam proximè ambit incipiendo: secundum verò à superis motionibus. Is.n. qui illis proximus est, ignemq; & aeris superiorẽ partem continet, ab illis principium sumendo, primus est. Alter autem, si à terra principium sumatur, quoniam (vt ait) aeris & aquę cõmunis est, quæ duo terram proximè continent. Cumq; hic locus (vt dictum est) in duas partes diuisus sit, dicendum proponit de his, quæ in supera eius generatione accidunt, hoc est, de his, quæ in supera eius parte generãtur. Quorum omnium ὁμοίως, hoc est communiter, & eodem modo, causas & principia accipiẽnda esse cõmone facit, quo modo & initio libri de ortu & interitu, omnis ortus & interitus naturalis causas ὁμοίως distinguendas esse proposuit. Aut, ὁμοίως, dixit, hoc est, eodem modo, quo earum rerum, quas in supero loco procreari hactenus est traditum. Harum communium causarum eam, quæ mouet & agit, pręcipuam, & primam ait orbem esse, in quo Solis motio ortus & interitus est causa. Qui locus ambiguus videtur, cùm non satis pateat, quid per orbem intellexerit, vtrum totam cœli motionem, in qua Solis motio cõtinetur, an circulum signorum, per quem Sol incedit: quod, ob id, quod de Solis motione adiectũ est, probabilius videtur. Solis aũt motionẽ cogere inquit, & disijcere, qm Sol propius accedat, aut longius recedat, quippe cùm calore suo, q̃ illi subiecta sunt, dißiciat & soluat, quæ illo recedẽte, ob caloris priuationem coguntur. Potest verò & cum eo, quod sequitur, id coniungi, vt dicatur, Solem aut eius motionem, accessu & recessu suo ortus & interitus causam esse. Quemadmodum autem ortus & interitus Solis motio causa sit, ortus quidem, Solis pręsentia, interitus, absẽntia, adsitq; & absit ex obliqua eius motione, in secundo de ortu & interitu abunde est explicatum. Quo etiam in loco difficultates ex parte sublatæ sunt, quæ de his existere videbantur, quæ Solis absentia oriuntur potius, q̃ intereunt, & præsentia intereunt potius, quàm oriantur. Videmus verò in animalibus, & omnino in plantis, calorem vitæ, & mortis frigus causam esse. Simplicia autem corpora, quæ, cum rara sint & leuia, alijsq; supereminent, formæ habent rationem, calore generãtur: cætera, quæ illorum sunt veluti materia, intereunt. Cumq; in primo de ortu & interitu traditum sit, ortum simpliciter, rei nobilioris & perfectioris esse, cum autem, qui ex parte est, rei vilioris, efficitur, vt, quoniam Solis præsentia elementa nobiliora procreantur, eiusdem absentia intereunt, absolutè dici poßit, Solem præsentia sua, ortus, absentia, interitus causam esse. Inquit autem circulum, in quo Solis motio ortus & interitus causa est, vt mouẽs præcipuum primumq; principium causam esse. Quod duobus modis accipi potest, aut, vt dicatur mouens primum & præcipuum esse, qm sint & aliæ mouentes, non primæ nec præcipuæ causæ, aut primũ & præcipuum principium, quoniã materia principium quidem est, sed minus præcipuum quàm mouens, nec ita primum, vt illud, imò vero adiuuans causa (συναίτιον Græci dicunt) appellari consueuit. Quomodo ligna & lapides primum & præcipuum domus principium non dicũtur, sed architectus, qui illa, vt domui extruendæ idonea sint, præparat, quan do non quæuis, nec quouis modo affecta, sed sic ab Architecto præparata ad domum extruendam sumuntur. Ita igitur & materia, quę in pluuiam & eius generis alia concrescit, primum, ac præcipuum principium non dicetur, sed causa mouens, quæ illã præparat & cogit, quæ Solis est motio. Quod si primum ac pręcipuum ob alias mouentes causas non primas, neq; præcipuas, dictum esse quis velit, aliorum quoque syderum motionem, & vim, in his rebus generandis efficientiam, quãquam non tantam, vt Solis, habere intelligendum est. Nec aliorum tantum syderum motionem, sed calorem etiam, & frigus, quæ sunt in aere, quæ, cum Solis motione comparata, secundæ, ad proximæ efficientis causæ rationem obtinent.

Stante autem terra, is, qui circa eam est, humor, radiorum, & reliqui superi caloris efficientia, in vaporem conuersus, sursum conscendit. Cùm vero calor, quo effertur, eum deserit, partimq; in superum locum dißipatur, partim extinguitur, propterea quod in aerem, qui supera terram est, sublimis remotius efferatur, vapor refrigeratus, tum ex caloris defectione, tum etiam ex loco, rursus concrescit, & ex aere aqua gignitur, quæ mox vbi genita est, rursus in terram fertur.

Eorum, quæ in supera aeris seu loci inferi parte, procreantur, causa efficiẽte exposita, materiam ac modum, quo procreantur, tradit. Ac primum quidem pluuiæ, quæ continenter magis, & sæpius quàm reliqua, decidit. Itaq; ait, terra stante, hoc est, nullam ex hypothesi mutationem subeunte, nec Solis calore secreta, aut in sublime euecta, humorem, qui eam ambit, radiorum Solis, ac reliqui superi caloris vi & efficientia secerni, atq; in vaporem abire, secretionemque illam & vaporem sursum conscendere, tum à calore, quo euehebatur, destitutum, q alia ipsius caloris pars ad ignis & aeris superi locum conscendat, alia aeris, & loci à terra remotioris frigore nimiò extinguatur, refrigerari, refrigeratumque rursus concrescere. Eoque modo ex aere aquam oriri, ac mox vbi orta est, in terram rursus deferri. Quibus in verbis stantem terram ponit, non quia re vera non mutetur, radijsque Solis non continenter secernatur: mutatur enim perpetuò, & secernitur, vt ventorum & aliarum rerum, quæ in sublimi illo loco, ex halitu calido & sicco genitæ, hactenus tractatæ sunt, ortus continentes docent. Ob id autem ponit, quia eius mutatio & secretio ad rerum, quæ nunc sunt explicandæ, or-

dæ, ortum nihil conducit. Sola nunc humoris, qui illam ambit, mutatio necessaria est. Quandoquidem ex eo rerum, de quibus agendum est, materia accipitur, vt ex terra, illarum, quę fuerunt pertractatę. Porrò humorem caloris efficientia secerni, & in vaporem abire, ac sursum conscendere, sensus docet in lebetibus igni superpositis, & in aquis, quę distillatione (vt aiunt) fieri solent. Quemadmodum autem id fiat, ratione diiudicante est opus. Caloris igitur proprium est diuidere, & quæ crassa sunt, attenuare, rarioraq; efficere ac leuiora. Cum igitur quod rarum, leueq; est, & calidum, suapte natura conscendat, si excalfacta aqua fuerit, attenuari illam, & diuidi, leuemque fieri, ita vt in sublime feratur, necesse est. Radij autem id agunt reflexione, in qua is, qui radijs intercipitur, aer, illorum vi commouetur, & veluti atteritur, eoque modo calidus redditur, cum potestate, & natura sit calidus. Aere verò iam excalfacto, ea, quæ illi contigua est, aqua incalescit, tum eius virtute, alia, quæ sequitur. Quod etiam aeri, si quis in aqua contineatur, euenit. Nec.n. aqua attritione, ita vt aer, incalescere videtur, quando potestate, & natura frigida est, vt ex se solo attritu, quomodo aer, qui potestate calidus est, incalescere non valeat, de qua re antea disputauimus. Radij igitur hoc modo humorem secernunt, & in vaporem mutant. Alius autem superus calor, per quem eius, in quo degimus, aeris aquæ proximi calorem proprium intelligi arbitror, contactu id efficit, qui modus ab alio diuersus non est, quanquam calor diuersus est, vnus quidem aeris proprius, alter ex attritione à radijs proficiscente. Philoponus per alium superum calorem eum intelligit, qui à Sole & alijs syderibus corporibus proximis successione quadam communicatur, quomodo ab igne lebeti primum, tum aquæ, deinde his, quæ incoquuntur, calor affertur. Sed nec Sol, nec alia sydera ex Aristotelis sententia calida sunt, nec, si calida essent, calor illorum ad aquam eo modo perduceretur, quando aeris media regio, nempe supera pars aeris inferi, frigida est, nullumque aeri inferiori calorem communicat. Hoc ergo duplici calore humor secernitur, & in vaporem mutatur. Qui vapor calore eò affectus, tum verò etiam alio, calidæ & siccæ exhalationis, cuius exiguum cum eo perpetuò attolitur, ad superum vsq; locum aeris inferi, sursum cõscendit, ad quem cum peruenit, vtroque calore destituitur: eo quidem, qui ęst calidæ & siccæ exhalationis, quòd illa sursum ad locum ignis conscendat, cessante: alio vero, qui ipsius vaporis proprius est, loci frigore extincto. Frigidus.n. locus ille est, quemadmodum antea traditum est. Nam nec ex conuersione cœli, nec ex radiorum reflexione, quorũ neutra ad eum pertingit, incalescit. Ac quanquam aer totus sua natura (vt Aristoteli placet) calidus est, vaporum tamen ad eum locum ascensu frigidus redditur. Vapores.n. exhalatione (vt dictum est) calida destituti rursus refrigerantur, & ad aqueam naturam reuertuntur. Nec verò aer ille calidus adeo est, vt vaporem exhalatione calida destitutum, calidum possit seruare, illo præsertim ad frigus perpetuò inclinate. Quoniam ergo loco illi caloris aduentitij causæ desunt, nempe cęli motus, & radiorum reflexio, quorum vtroq; partes aeris attritæ incalescere consueuerunt, frigorisque causa perpetuò adest, videlicet vapor, efficitur, vt frigidus potius sit quàm calidus. Radiorum autem reflexionem eo non pertingere, inde intelligitur, quòd eius loci, de quo nũc agimus, initium ibi sumatur, vbi radij desinunt, procul videlicet à terra, non amplius (vt Vitellio docet) quàm quinque millibus ducentis passibus. Vaporem ergo illum refrigeratum rursus ait concrescere, atq; ex aere aquã oriri, quæ, mox vbi genita est, in terram feratur. Quo in loco per aerem, aut vaporem illum sursum delatum intelligit, vtpote qualitatibus cum aere consentientem, quando vterque calidus est, & humidus, aut aerem, qui ex illo vapore ortus est, qui rursus in aquam concrescit. Ac quemadmodum vi caloris aqua rarior fit, disijcitur, & attenuatur, ita vi frigoris, quod rarum est & disiectum, cogitur, vt in quarto huius operis tradetur: id verò quod coactum est, & aqueum, graue cum sit, deorsum feratur necesse est. Atq; hæc est pluuiæ generatio & casus.

Quæ autem exhalatio ex aqua ortum habet, vapor est: at quæ ex aere in aquam mutatur, nubes: nubisq; eius, quæ in aquam concreuit, excrimentum, nebula. Ideo cœli sereni potius est signum, quàm aquarum. Est enim nebula veluti sterilis nubes.

Tria, quæ in pluuiæ ortu cernuntur, quid sint declarat, nempe vaporem, nubem, & nebulã, seu caliginem. Vaporem ait id esse, quod ex aqua exhalatur (ἀναθυμίασιν autem, id est, exhalationem, hoc in loco, vt vaporis genus est, vsurpat) nubem esse, id, in quod aer concrescit, cùm in aquam conuertitur: ita vt aqua ex nube, in quam aer primum concreuit, oriatur. Huius nubis excrementum, quod in aquam verti non potuit, nebulam seu caliginem, ob eamq; causam, quòd ea sit nubis pars, quę in aquam mutari non potest, veluti sterilis quædam nubes pluuiæ procreãdæ, inepta, serenitatem potius, quàm pluuiam significare. In qua explicatione mutuæ aeris & aquæ procreationis ordo hic statui videtur, vt cum ex aqua fit aer, vapore medio oriatur, illo videlicet caloris vi & efficientia ex aqua sublato, & in aerem tãdem conuerso: cum autem aer in aquam mutatur, per nubem mediam fiat, aere in nubem primum concreto, tum ex nube aqua expressa. De quo ordine Philoponus dubitauit, quandoquidẽ idem contrariorum mutui transitus medium videtur, vt si ex frigido calidum, & ex calido frigidum fiat, vtraq; mutatio per tepidum efficitur, quemadmodum & in loco, ascensus, & descensus, eadem re ipsa est via. Videri ergo ait, vt vnũ quoq; in aeris, & aquæ mutationibus mutuis medium sit. Cui dubitationi respondet: vt, cùm aqua in aerem mutatur, vapore medio, in quem primum abit, mutatur, ita cùm aer in aquam conuertitur, vaporem primum ex aere fieri, eo mediocriter densato: nubemq; aliud nil esse, quàm multi vaporis concretionem. Cumq; rogare quis posset, cur non & vapor ex aqua secretus, cum ex aqua fit aer, in nubem non densetur, sed in aerem attenuatus statim mutatur, causam subijcit, inquiens, vaporem paulatim ex aqua euocari, nec, cum calidus sit, & suapte natura sursum feratur, in loco infero consistere eousq; posse, quoad magna eius copia secreta, in nubem vniuersus concrescat. An id quoq;, & verius fortasse diceretur, cum ex aqua fit aer, calore fieri, vaporem, qui aqua ipsa tenuior est, & aere crassior, ex ea secernente: nubem igitur, quæ frigore cogitur, in huiusmodi procreatione esse non posse. Eam autem in mutatione aeris in aquam primum fieri, propterea quod ea mutatio frigore fit aerem densante, ita vt aer concretus nubes fiat, ex qua aqua exprimatur. Nec, vt aer, cùm in aquam mutatur, in vaporẽ primum, tum in nubem fortassis cogitur, ita cùm aqua in aerem, nubem prius ex se mittit, tum vaporem. Ex aqua.n. vaporem statim calor euocat, vtpote aquæ tenuiorem

leuioremque partem, qui vapor in nubem non concrescit, nisi cum in aquam vi frigoris rursus conuertitur. Aer autem in vaporem, qui eo crassior est, frigore cogi fortassis potest, antequam in nubem concrescat, fortè etiam in nubem statim concrescit, In ijs ergo mutationibus variæ efficientes causæ, varijque procreandi modi cum sint, mirum non est, si eadem prorsus media non adhibeantur. Præsertim cùm illa media accidente solum quodam differant, vt vapor, & nubes, quæ maiori tantum ac minori differunt densitate. An verò etiam aerem pro aere illo vaporum pleno, è quo pluuia cadere solet, accepit? vt non de aeris in aquam, aut aquæ in aerē mutatione loquatur, sed id doceat, quomodo pluuia, non ex aqua solum oriatur, vaporibus ab ea in aerem sublatis, tum illis frigore concretis, qui tandem in aquam mutetur. Verum & ex aere, non eo quidem modo, quo ex aqua, vaporibus ex eo eductis, sed ipso in nubem conuerso, qua nube pluuia exprimitur, vt quod ad aquam vapor est, ad aerem sit nubes. Quod attinet ad nubulam seu caliginem, quam excrementum nubis, & veluti sterilem nubem esse ait, dubium est, in nubis tenuior sit pars, an crassior. Animo.n.concipiendum est, in nube duplicem partem, quemadmodum, & in cibis inesse, vnam humidam & tenuiorē, alteram terream & crassiorem. Eam, quæ humida est, in aquam solui alij censent, quæ autem terrea, solui non posse, quomodo nec cibi excrementa concoqui possunt, aut animalis corpus alere. Cumque terrea sit & grauior, eam descendere, aeremque terræ contiguum occupare, quam nos caliginem seu nebulam nominemus. Alij tenuiorem partem esse putant, vtpotè eam, quæ calidior est, & ad naturam aeris propius accedit, nec calore tā facilè priuatur. Quæ causa sit, vt citius, quàm nubes soluatur, & ad sui solutionem modicum calorem requirat. Tenuitate etiam sua fieri, vt in aquam conuerti non queat, quandoquidem crassiores nubis partes facilius in eam mutantur. Vtrinque ergo sunt rationes, paria ferè habentes momenta, vixque, quod ad crassitiem aut tenuitatē attinet, vtra sententia verior sit, iudicari potest. Quanquam illud probabile admodum est, nebulam sicciorem nubis partem esse, eamque terream, quandoquidem in aquam non vertitur, & deorsum fertur grauitate veluti sua subsidens. At, quòd citius quàm nubes soluatur, non maioris tenuitatis merito fortasse euenit, sed quòd Solis calorem vehementius, quàm illa excipiat. Illud verò est aduertendum, cum eius tantum nebulæ, quæ nube in pluuiam versa, vt excrementū remanet, Aristoteles meminerit, aliam Alexandrū posuisse, quæ existit, cum vapor in nubem conuertitur, estque vaporis ea pars, quæ in nubem densari non potuit. Quod autem dicitur, nebulam serenitatis potius, quam pluuiæ signū esse, declarat, pluuiæ quoque aliquando signum esse. Atque id est, cum vi Solis orientis nebula sursum trahitur. Vna enim cum ea vapores ascendunt, qui ad aerem frigidum euecti in pluuiam vertuntur.

Orbis autem hic fit, qui Solis orbem imitatur: simul enim, & ille ad latera, & hic sursum, & deorsum conuertitur, atque hunc fluminis instar sursum deorsumque in orbem fluentis, quod aeris & aquæ commune sit, intelligere oportet. Nam cum sol propius adest, vaporis fluuius sursum fluit: cum autem abest, aquæ fluuius descendit, & hoc quidem continenter atque ordine efficitur. Quare, Oceanum veteres (siquidem obscurè loquebantur) fortè hunc ipsum fluuium, qui terram circumfluit, esse dicerent.

Cum autem humor caloris vi sursum semper euehatur, et refrigeratione in terram rursus feratur, affectionibus differentijsque eius nonnullis nomina propriè posita sunt. Cum enim exiguis partibus fertur, gutta: cum plenioribus, imber vocatur.

Vaporis in sublime exhalationem, & aquæ seu pluuiæ ex eo genitæ in terram descensum, orbem quendam nominat, qui Solis orbem seu motionem obliquam, quæ in orbem fit, nunc ad nos accedendo, nunc recedendo, idque perpetuò, & certis temporibus ordine quodam imitetur, vt sit veluti flumen quoddam vapore, & aqua constans, terram ambiens: quod fortasse veteres, Oceanum eum esse dicerent, quo terram ambiri (siquidem ænigmate loquebantur) tradiderunt. Sed mirabitur aliquis vaporis ascensum Solis præsentiæ, pluuiæ descensum eiusdem absentiæ eum tribuere, cùm tamen etiam Sole propinquo, nempe æstate, & vere, magnæ pluuię decidant. Quæret etiam nunquid falsum sit, Oceano terram cingi, vt ænigma solum quoddam esse à veteribus traditum, dicere illud oporteat. An verò non ideo Sole propinquo vaporem ascendere, remotò pluuiam delabi dictum est, quia tum solum delabatur, sed quod eo potissimum tempore, quomodo & æstate potissimum vapores ascendunt? Pluit igitur, cùm æstate, tum vere, sed longè magis hyeme. Vapores etiā hyeme eleuantur, sed maximè æstate, cùm Solis calore humor, hoc est, aqua, secernitur. Quod ad Oceanum attinet, veteres quidem existimo terram illo verè ambiri credidisse, nec ænigmatis instar illud tradidisse, nec in ea re deceptos fuisse: quod & Catullus ait, Totum, qui circuit orbem; & declamantium etiam sententia plausibili confirmatur: Ita rerum natura est, post omnia Oceanus, post Oceanum nihil. Nam etsi magna terræ pars aquis tecta non sit, longè tamen maior ea est, quæ illis tegitur, vt Oceanus, quanquam in terræ sinus, & loca caua receptus, terram complecti non immeritò dicatur: cum præsertim terra centrum obtineat, & cum semidiameter terræ circiter quinque milliū sit passuum, nullibi tamen adhuc, vel trium, aut quatuor milliarium Oceani altitudo esse comperta sit. sed de hoc (quandoquidem vt πάρεργον quoddam dictū est) satis. Quanquam autem Oceanum verè terram circunfluere veteres tradiderint, ab Aristotele tamen ad hunc fluuium, de quo differit, significandum concinnè admodum, id quod tradiderunt, tractum est, Sed veteres Oceanum fluuium quendam nominasse, apud Homerum legitur Iliad. ξ.

καὶ ποταμοῖο ῥέεθρα
Ὠκεανοῦ, ὅσπερ γένεσις πάντεσσι τέτυκται.

Et initio Odyss. μ.

Αὐτὰρ ἐπεὶ ποταμοῖο λίπεν ῥόον Ὠκεανοῖο.

Subijcit verò pluuiæ differentias duas, tertia prætermissa, quam in progressu explicabit, nempe cum pluuia guttis illis, raris quidem, sed magnis & impetuosis defertur. Huiusmodi autem pluuię differentiæ, tum ex materia, e qua concrescit, tum ex agentis causæ, id est, frigoris varietate prodire existimantur; de qua re in sequentibus agetur.

Eius autem vaporis, qui interdiu educitur, quicquid ob caloris sursum ferentis paucitatem aquæ sublatæ comparatione in sublime non tollitur, rursus, cum noctu refrigeratum fuerit, delatum ros & pruina nuncupatur. Pruina quidem cum vapor ante conglaciauerit, quàm rursus in aquam

in aquam concrescat. Fit autem hyeme, & magis in locis brumalibus. Ros verò, cum in aquam vapor concreuerit, nec tepor einsmodi est, vt id, quod in sublime elatum est, exiccet nec tale frigus, vt vaporem gelet, propterea quòd aut locus calidior sit, aut tempus. Ros.n. in cæli temperie locisque temperatis magis gignitur: pruina contra, vt dictum est. Siquidem constat aqua calidiorem vaporem esse, propterea quòd ignem, à quo educitur, adhuc retineat, ita vt maiori frigore congeletur.

De rore & pruina disserit, eorumque materiam, causam effectricem, ortus locum, tempus, & modum tradit, eaq; omnia perspicuè, vt præter quasdam, quæ suboriuntur dubitationes, nullam requirere videantur explanationem. Materiã vtriusque, ait esse vaporem eum, qui per diem ascendit, & ob paucitatem caloris in sublimiorem locum, in quo pluuia concrescit, efferri non potest. Caloris, inquam, paucitatem, humoris sublati comparatione, non simpliciter & absolutè. Intelligendum enim est, Solem, non eo tantum ad nos accessu, qui singulis annis per obliquum fit circulum, vaporem, vt antea docuit, euocare, sed eo etiam, quo diebus singulis inferiore hemisphærio relicto, ad nos accedit, & supra terram conuertitur, seu in circulo signorum nobis propinquus sit, seu remotus. Huius igitur vaporis, quicquid ob caloris, quo sursum ducitur, paucitatem, in sublimen illam partem, in qua pluuia oritur, euehi non potest, materiam roris & pruinæ suppeditare Aristoteles statuit. Fieri autem vtrunq; ait, eo vapore, noctis frigore refrigerato & coacto: ita eorum causam efficientem, noctis frigus, quod ex Solis absentia originem ducit, ponere videtur. Quanquam nonnulli interpretes varias generantes causas, præter vllam necessitatem, inducant: alij disponentes & generantes: alij mouentes & iuuantes: & mouentes alij aliter distribuentes. Quod cum fecerint, non pruinæ solum & roris, sed materiæ quoque eorum, videlicet vaporis, causas attulerunt. Sed materiæ horum effectuum separatim causæ tradendæ erant, non cum causis eorum confundendæ. Nec enim propriè dici potest, roris aut pruinæ efficientem causam calorem esse, sed vaporis eius, qui materiam illi suppeditat. Potius igitur explanandum erat, vnde id frigus nocturnum, quo vapor refrigerari ponitur, originem haberet, an è Solis tantum absentia, an verò etiam à Luna, quæ refrigerandi vim habet: an non ab ijs duobus tantum, sed ab alijs etiam stellis seu errantibus, seu inerrantibus atq; etiam ab aeris loco, in quo concrescunt. Videntur.n. hæc omnia ad horum effectuum cõcretionem momentum aliquod habere. Ideo Auerrois, qui hoc in loco de re hac nihil tradit, cũ de pluuia loquitur, adijcit, Lunæ efficientiam, quæ eo tempore, quo Solis lumine destituitur, maximè refrigeret, ob eamque etiam causam tum pluuiæ maximæ decidant. Vagarum etiam stellarum tum inter se, tum cum Sole configurationibus & aspectibus aliquid tribuit, id quod Ptolomæus etiam antea fecerat. Quin & libri de signis temporum Author, seu Aristoteles sit, seu Theophrastus, in Lunam & Solem pluuiæ causam refert. Cum autem noctis frigore, quæcunque tandem illius sit causa, & pruina & ros gignantur, pruinam ait fieri, cum vapor antè conglaciauerit, quàm rursus in aquam concrescat. Ideo acriori & omnino vehementi frigore, quale est bruma & in locis brumalibus, pruinam fieri: rorem vero mitiori & temperato, cum videlicet nec tepor eiusmodi est, aut calor, vt eos, qui in sublime elati sunt, vapores exiccet, nec tale frigus, vt eos gelet, antequam in aquam vertantur. Porrò pruinam vehementiori quodam frigore concrescere, eo argumento docet, quod vapor, è quo concrescit, calidior sit aqua, propterea quòd ignem seu calorem, à quo sublatus est, in se adhuc contineat, vt ad eum congelandum maior quædam frigoris vis, quàm ad congelandum aquam caloris expertem, requiratur. Quæ ratio ex eo vim habet, quòd congelandæ aquæ maior frigoris vis, quàm rori generando, requiri videatur. Cum igitur ad vaporem congelandum, & in pruinam conuertendum acrius frigus, quàm ad aquam conglaciandam, ob eam, quæ dicta est, causam, quod calor vapore adhuc contineatur necessarium sit, efficitur vt acriori vehementioreq; frigore pruina concrescat, quàm ros. εὐδίαν autem καὶ εὐδιεινότερον, vt temperiem significant, hic sumpsit, non vt serenum, siquidem & sereno aere frigus esse potest, quo tempore ros minimè oritur. Ideo non rectè serenum alij interpretantur, cum præsertim subijciatur, pruinam contrarijs temporibus & locis generari: quod de sereno intelligi non potest, quãdoquidem mox asseribitur, vtrunque sereno & tranquillo cœlo oriri. Nec vero Aristoteles solus in hac significatione, vocabulum εὔδιον vsurpauit, sed etiam aliquando Hippocrates, vt cũ dixit, χειμὼν μέτριος καὶ μὴ λίην εὔδιος μήτ᾽ ὑπερβάλλων τὸν καιρὸν τῷ ψύχει. Nam quanquam in his verbis teporem propriè significet, quoniam tamen hyemis temperies, hoc est, hyems tẽperata est, vt teporem aliquem, eam temperantem habeat, temperiem etiam dicitur significare: quin & hoc in loco temperies ad teporem, hoc est, ad frigoris remissioné refertur. Vtrùm autem hoc ipsum vocabulum ex. 12. Aphorism. sect. 3. (quod quidam disputant) sit expungendum, non est præsentis instituti exquirere. Si tamen retineatur, temperiem seu teporem, vt hoc in loco, significat.

Sereno autem & tranquillo cœlo ambo oriuntur. Serenum enim nisi sit nihil euehetur, nec, ventus si flauerit, poterit concrescere. At verò hæc fieri, quòd non procul vapor efferatur, hinc perspici licet, quòd in montibus pruina non fiat. Ac causa quidem hæc vna est, quòd ex locis cauis & humidis euehitur. Itaque calor, qui euehit, tanquã maius onus ferens, quam vires eius ferre possint, in locum longè editum attollere non potest, sed in proximo rursus dimittit. Altera est, quod aer in locis excelsis diffluit, qui eiusmodi concretionem dissoluit.

Rorem cœlo temperato, pruinam frigidiori fieri tradidit, nunc sereno & tranquillo vtrunque oriri docet. Cumque ex vapore, qui ob caloris paucitatem in sublimem aeris inferi locum tolli non potest, ambo fieri tradidisset, signis quibusdam & argumentis id idipsum confirmat, loco, in quo fiunt, explicato. Sereno igitur & tranquillo oriri ea inde comprobat, quod, nisi serenum sit, vapor euehi non potest, & nisi tranquillitas, is, qui elatus est, non concrescit. Serenum autẽ non omnino & perfecte accipiendum est. Quandoquidem etiam cœlo non perfecte sereno vapores tolli non impedit, modo Solis radijs terra vtcunque incalescat. Sereno igitur, hoc est, non turbato, & pluuijs infestato cœlo, intelligendum est. Ita & tranquillo, hoc est, non vehementibus ventis agitato, quando & leuioribus ventis (vt post docebitur) concretio non soluitur. Aeris autem vehementi commotione impediri perspicuum est, quando, & aqua, si vehementer commoueatur, difficile concrescit. Ideo flumina, nisi acerrimo frigore, non congla-

conglaciantur. Quod ad locum aeris attinet, in quo, & ros, & pruina concrescunt, perspicuum est, Aristotelem velle, in loco inferiori, quàm sit locus pluuiæ, ea oriri, eo argumento ductum, quòd in summitatibus montium, in quibus pluit (de his enim loquitur) pruina non fiat. Sunt verò & alij altiores môtes, in quibus nec pluuia quidem, aut venti omnino oriuntur. Causam autem, cur nec pruina, nec ros in sublimioribus illis locis non concrescant, duplicem reddit: vna est, quòd vapor, è quo oriuntur, ex locis cauis & humidis euehitur, itaque grauior est, & copiosior, quàm vt in locum editiorem calore, à quo eductus est, tolli possit. Vt igitur onus, quod caloris vires superat, in inferiori loco non longè ab eo, qui eum exhalauit, dimitti. Altera est, quod etsi vapor aliquis eò conscendat, vtpote calore valentiore præditus, ob aeris tamen fluxum concrescere eum non posse. Sed de hac causa posteriori dubitauerit aliquis. Cum enim pluuia & nix & grando (vt post dicetur) in montibus ac loco superiori, quàm pruina & ros, oriantur, in illis non ita fluere videtur, vt concretionem impediat. Cùm præsertim non satis intelligatur, quis ille sit fluxus, & vnde proficiscatur, è cœli ne motu, vt antea traditum est, an potius ex ventis. Nec enim ex motu cœli fluere videtur, cum is tantum aer ei eius fluat, qui extra montes aut circunferentiam terræ exclusus est: in quo quidem aere non solum pruina & ros non fiunt, sed nec pluuia, aut nix, aut grãdo. Sed nec ex motu ventorum, siquidẽ venti aut eò non perueniunt, aut, si perueniunt, pluuiæ quoque concretionem turbare poterunt, & cur non turbent, nulla est ratio: Nisi dixerimus de his montibus, quorum altitudo minor est, quàm eius loci, in quo pluuia oritur, sermo cum sit, rosque & pruina in eis oriri tradantur, fluxum aeris ex ventis esse, qui ad eos quidem pertingunt, non tamen ad sublimiorẽ illum pluuię locum: aut, si ad eum quoque perueniant, vaporis magnam adeo copiam ac frigoris vim ibi esse acrem, vt illius in pluuiam concretio ventis impediri non queat: quòd de loco inferiori, qui temperatior est, dici non potest. Sed hoc quoque dubitationem habet. Hac enim ratione in alijs quoq; inferioribus locis, in quibus ros & pruina concrescunt, eorum concretio impediri deberet: siquidem in illis flant venti. Nisi flatus in humilioribus his locis tantus non sit, vt in altioribus, quemadmodum experientia multis in locis comprobatur.

Fit autem ros vbique Austrinis flatibus, non Aquilonijs, præterquam in Ponto: vbi contra Aquilonijs gignitur, Austrinis non item. Causa autem similis est, atque ea, cur cœli temperie gignatur, bruma minimè. Auster. n. temperiem facit, Aquilo autem, quandoquidem frigidus est, brumam. Ideo frigoris vi asperationi calorem extinguit. At in Ponto non eam Auster affert temperiem, vt vapor gignatur: Aquilo vero frigore vndequaque circunstans calorem colligit, ita vt amplior factus, magis vaporet. Quod in locis extra Pontum licet videre. Putei. n. Aquilonijs magis quàm Austrinis flatibus vaporant. Sed Aquilonij antè restinguunt, quàm multitudo aliqua concrescat. Austrinis autem aspiratio colligi permittitur.

Quæret merito aliquis, quomodo Austrinis flatibus vbique, præter quam in Ponto, in quo Aquilonijs gignitur, fieri rorem tradat, qui antè sereno & tranquillo cœlo concrescere eum statuit. Quin & id difficultatem habet, quod Austrinis flatibus & temporibus nubes & pluuia videntur generari, non ros. An dicẽdum est Austrum leuem intelligi, qui nec tot vapores, vt nubes fiãt aut pluuia, colligat, nec eorum, qui colliguntur, concretionem in rorem impediat. Fieri igitur rorem cęlo tranquillo, aut etiam Austro leui sperante, præsertim si inter diu tantum, cum vapores calore eius attolluntur, spirauerit, noctu, cum vapores sublati in rorem coguntur, quiescente. Aquilone autem spirante non fieri, quoniam frigidus sit, & vaporem non tollat: aut si calore aliquo euehitur, eum antea restinguat, quàm concrescere valeat. Ac de horum quidem ventorum qualitatibus in secundo libro agetur. Inquit autem in Ponto, Austro flante, rorem, vt in alijs locis non fieri, quoniam ibi temperiem non afferat, vt in illis. Cuius rei causa est, quod Pontus ad Septentriones maximè sit positus, ideo eam, quam in alijs locis magis Australibus, caloris vim Auster non habeat, vt pote à remotis spirans, vimque suam paulatim amittens. Loci igitur frigus, quo vapores extinguuntur, temperare non potest, nec vapores euocare, è quibus ros fiat. Boreas autem eo in loco id potest, quanquam ex accidenti, calorem, quo vapores sursum mittuntur, ad intima terræ pellendo, quo modo ex aqua, cui ignis subiectus est, vapores educuntur. Cuius rei exemplum affert de puteis, qui omnibus in locis Aquilone magis quàm Austro flante vapores edunt, eorum aqua calore per Aquilonem ad interna truso excalfacta. Sed illud aduertendum, si Aquilone in Pontum flante, calor in vaporibus, qui ascendunt, exiguus fuerit, eum aeris frigore, antequam vapores cocant, facilè restingui: sed si multus, qui ob multam antiperistasin eductus sit, ad locum, in quo ros generatur, ascendere. Quin etiam illud prętereundum non est, Cum in Ponto Aquilones venti maximè valeant, ob eamque causam, calorem per antiperistasin ad interna trudendo, magnam vaporum copiam educant, vapores illos multo calore præditos, non ita, vt in alijs locis, in quibus minus valent, aeris ambientis frigore extingui & dissipari. Itaq; rorem ex eis concrescere, qui alibi non potest, vaporum copia non ita magna sublata, vt aeris frigori, quod Aquilonijs flatibus dominatur, resistat. Dubium autem est, vtrum, quemadmodum in Ponto, flante, Borea, ros generatur, Austro autem non generatur, contra quàm in alijs locis, ita & pruina, quæ alibi Aquilonijs flatibus & bruma cogitur, ibi Austro concrescat? An consentaneum rationi hoc videtur? Si quidem Boreas vehementius in Ponto spirat, vimque refrigerandi vehementiorem obtinet, quàm ad pruinę concretionem requiratur. Vaporem enim, qui in pruina concrescere debet, extinguit: quod Auster non facit, vt pote calidior, loci illius summum frigus contemperans. Neque tamen calidus adeo est, vt pruinæ concretionem impediat, quandoquidem è longinquo (vt dictum est) spirat: vimque suam quodammodo amisit. Vt igitur Boreas ob antiperistasin, roris in Ponto causa est, ita Auster frigus temperando, pruinæ. Fortasse vero etiam Borea flante pruina existit, nec ad eius concretionem vis magna frigoris vllum affert impedimentum: cum præsertim apud nos cernamus hyeme gelidissima pruinam generari. De Austri autem & Aquilonis vi & natura, non Aristoteles solum, sed Hippocrates ante eum ita disseruit, Aquilonemque frigidum esse voluit, Austrum temperatum, & tepidum. εὐδία enim, quam ait Austrum facere, non est serenitas, sed, vt antea dictum est, aeris tepor seu temperies, quæ cœlo etiam non sereno existit. De quo vocabulo etiam si quædam tradita sunt, illud quoque adijciatur,

ciatur, Aristotelem in Problematibus appellare Zephyrum εὐδιεινὸν ϗ ἥδιστον, hoc est, temperatum, & maximè iucundum. quo in loco lapsus est Gaza, qui serenum conuertit, quod non magis de Zephyro quàm de Borea poterat quæri. Hesychius etiã εὔδιος temperatum interpretatur ex vocabuli etymologia, quòd talis aer cum est, sub dio non incommodè degatur. Quod ad puteorum exemplum allatum attinet, caloris eorum in hyeme hinc sumere causam licet, nempe frigoris antiperistasin. Hippocrates vero aliam causam in libro de natura foetus videtur attulisse. Infernam enim terræ partem hyeme calidam, æstate frigidam esse voluit, propterea quod terra in hyeme humida est, præ aqua de coelo delabẽte, & comprimitur in se ipsam, vt pote humore grauiore existente, densiorque ab hoc ipso sit, & nullam habeat transpirationem: nam & fimum densius accumulatum intus calidiorem esse, quàm qui rarior est, & alia humecta ac compressa à se ipsis concalescente, & breui à calore valde exusta putrescere, nec enim spiritum per ipsa permeare, nimirum quum densa reddita siut. Si vero sicca fuerint & rara, multò minus concalescere & putrescere. Atque sic sanè frumentum & hordeum humidũ ac madefactum intus calidius esse, quàm si rarum sit & siccum. Qoin & vestes pelliceas colligatas, & fortiter compactas à se ipsis comburi, velut ab igne exustas. Ita omnia, quæ à se ipsis comprimuntur, calidiora reperiri, quàm quæ sunt laxiora: noo enim ea habere, vnde frigus inspirens à ventis. Sic igitur & infernam terræ partem, quum plena sit, & ipsa à se ipsa comprimatur, nimerum grauem ac densam ab humore in hyeme calescere, quandoquidem nullam caloris habet perspirationem. Itaque spiritus, qui prodire ex ea nititur, cum penetrare ob eius densitatem, non queat, retrò ad aquam abire, & propterea fontes ac marinas aquas hyeme calidiores esse, & auctiores etiam, quàm æstate. Hæc Hippocrates de aquæ puteorum calore in hyeme, quæ ab Aristotelis sententia diuersa sunt, quandoquidem ille in terræ densitatem, quæ ab humore proficiscatur; spiritum calidum exire, ac frigus ex ventis ingredi non permittentem causam refert. Aristoteles in frigus aeris, cuius præsentia calor intra terram compellitur, & illic veluti obsidetur: nulla densationis terræ facta mentione. Epicurus, vt ex Lucretio licet discere, in terræ quidem densitatem, & concretionem quæ hyeme fiat aquarum calorem refert, sed eam concretionem non ab humore esse tradit, verum a frigore, quo terra concreta, si quem calorem in se habeat, ad puteos mittat. Ita vero ait.

Frigore cum premitur porro omnis terra, coitque.
Et quasi concrescit, fit scilicet in coeundo.
Exprimat in puteos si quem gerit ipsa calorem.

Quædam igitur calidi & frigidi antiperistasis in hac sententia magis cernitur, quam in illa Hippocratis. Sed vtraq; probabilitatem habet, & defendi potest. Alii quorum sententiæ Galenus in tertio de simplicibus medicamentis accesit, censuerunt puteorum aut fontium aquam, non magis hyeme aut Aquiloniis temporibus, quam æstate & Austrinis, calidam esse, verum perpetuo frigidã, quæ, prout tactus noster affectus est, interdum calida, interdum frigida iudicetur: frigida quidem, si tactus calore affectus sit, vt æstate euenit, calida vero, si frigore, vt hyeme. Quomodo euenire ait in vrina, quæ, cum calida semper emittatur, si in balneis meiamus, frigida nobis videtur, vt pote balneo concalefactis: si extra balneũ, calida, tactu nostro minorem, quam illa, calorem habente. Hoc vero experimento alio comprobari. Cùm etenim quis in balneo lotus incaluerit, si pelui aquæ modice tepidæ intro allata, in eam manum & pedem immiserit: eam enim oon tepidam, sed admodum frigidam visum iri. quam tamen, si protinus balneum ingressus tetigerit, minus frigidam iudicabit. Mirum itaque oon videri, si puteales aquæ, quæ fontes profundos habent, tepidæ hyeme videantur. Sed hæc sententia plane a vero abhorret: quandoquidem videmus puteos hyeme fumare, vaporesque calidos edere, quod æstate non videmus. Quæ res argumento esse debet, calidiores hyeme esse fontium aquas, quam æstate. Quemadmodum & corpora nostra, quia hyeme ob ambientis aeris frigidus maiore calore prædita sunt, maiores fumos, quam æstate exhalant. Vrinæ autem aut aquæ tepidæ similitudo accommodata non est. Neutra enim per se summe calida est, vt aqua per se summe frigida, imo & vrina & aqua tepida, partim frigida est, partim calida. Quamobrem fieri potest, vt interdum calidæ, interdum frigidæ sentiantur; calidæ, si calidus. Aqua vero, si semper frigida sit, eaque summe, vt eius est conditio, non aliquando calida, aliquando frigida iudicabitur, sed, quomodocunque tactus fuerit affectus, frigidam eam iudicabit: nec enim validam iudicare potest, cum nullo calore prædita sit, quo tactũ ipsum afficiat. Cum igitur hyeme calidam iudicet, non eam summe, vt æstate est, frigidam, sed calidam esse oportet. Aristotelis igitur sententia huic præferenda est, quæ corporis nostri calore, quem hyeme vehementiorem quam æstate obtinet, vt ciborum validior concoctio declarat, comprobatur. Nulla enim alia eius redditur probabilior ac magis necessaria causa; quàm frigoris ambientis antiperistasis. Ob quam etiam antiperistasin media aeris regio, ea videlicet, in qua grandines & pluuiæ generantur, æstate quàm hyeme frigidior esse existimatur. Cur autem, si validior calor intra terram hyeme habetur, quam æstate, fontes eo tempore pleniores sunt & vberiores, qui tamen in frigus, vt in causam, quæ vaporem cogit, referunt (cuius quæstionis Hippocrates in loco cõmemorato causam reddit) alias expendemus, cum de fontibus agetur.

Ipsa autem aqua non concrescit, vt in nubium loco. Inde enim tria corpora frigore concreta proficiscuntur, aqua, nix, & grando. Quorum duo proportione his, quæ in loco inferiori fiunt, respondent, & iisdem de causis, quibus ea generantur, sed intensione ac remißione, multitudine item & paucitate differunt. Nix enim & pruina idem sunt. Item pluuia & ros, sed aliud multum est, aliud paucum: pluuia enim ex multo refrigerato vapore generatur. Cuius rei causa est loci & temporis, in quo & ex quo colligitur, magnitudo. Quod autem paucum est, ros est. Vnius n. diei concretio est, & locus paruus. Quod etiam procreatione, quæ celeriter existit, & multitudine exigua indicatur.

Cum rorem & pruinam non in eo loco, in quo fit pluuia, sed in inferiori procreari docuisset, nunc tradit, pluuiam in roris & pruinæ ortus loco non fieri, sed in illo superiori, qui locus est nubium. Ab eo autem, non pluuiam solum, sed niuem quoque & grandinem proficisci. Quorum trium duo, videlicet nix, & pluuia, cũ pruina & rore proportionem quandam habeant, atque

iisdem

iisdem de caussis, quibus illa existant, intensione solum & remissione, paucitate & multitudine differentia: tertium, quod est grando, nihil habeat in loco inferiori genitum, cui proportione respondeat. Ita pluuiam, & rorem idem proportione esse ait, sed hunc exiguum esse, illam multam, quod ex multo quoque vapore illa concrescat, ros ex exiguo. Cuius multitudinis aut paucitatis causa, tum ex tempore sit, in quo ascendit, tum ex loco, in quo colligitur. Quod quidem ita habet: nam locus, in quo pluuia concrescit, cum superior sit eo, in quo ros maiorem eo obtinet ambitum & capacitatem. Tempus autem longius est, quandoquidem vapor ad pluuiam gignendam, toto eo tẽpore, quo Sol propinquus est, ascendit; is autem, qui rori materiam suppeditat, per diem educitur, vt ephemera, id est, vnius diei (quemadmodum ait,) fit vaporis concretio, quemadmodum febris ephemera dicitur, quæ die vno terminatur, & animalia quædam ephemera nominantur, propterea quòd nisi vno die non viuunt. Paucitatem verò vaporis indicari ait, tum ex celeri roris ortu, tum ex eius paucitate: celerrimè enim ros concrescit, & adeo exiguus est, vt herbas & arbores vix madefaciat, quanquam nonnullis in locis maior eius copia, in alijs minor descendit. Præterijt autem id, quod ad intensionem & remissionem spectat, quomodo videlicet ros & pruina intensione differant, & remissione: nisi ad id fortasse pertineat, quod dicitur, rorem celeriter generari. Ad eius enim concretionem, minus, vt antea traditum est, frigus, quàm ad pluuiam generandam, requiritur: siquidem agens causa, quanquam remissior, in exiguam materiam celerius agit, quàm in multam. Sed de pluuiæ ortus loco dubium est, quando non in nubium solum loco (vt ait) pluuia concrescit, sed in inferiori etiam, quemadmodũ ros & pruina. Grandinem enim in inferiori interdum generari tradet: quod fieri non potest, nisi pluuia, antequam in terram deciderit, conglaciata. Ac si pluuiam illam in loco superiori genitam esse quis dixerit, illud tamen admittat necesse est, quemadmodum grando, ita & pluuiam, in inferiori loco oriri posse: quod etiam Aristoteles in progressu perspicuè docebit. An verò dicendum est locum proprium, & per se, pluuiæ superiorem illum esse, quandoquidẽ nubes, è quibus illa fit, in eo concrescunt. Ex accidenti autem etiam in inferiori pluuiam oriri, si nubes ad eum ventorum vi depelli contigerit,

Similis pruinæ & niuis ratio est. Nam cum nubes conglaciata fuerit, nix est: cum autem vapor, pruina. Ideo aut regionis, aut tempestatis frigidæ signum est. Nisi enim frigus euicisset, non conglaciasset, cùm multus etiam calor intus extaret. Siquidem in nube multus calor adhuc inest, qui ignis reliqua pars est, quo humor è terra secretus est.

Proportionem, quæ est pruinæ ad niuem, declarat, quæ in eo posita est, vt quemadmodum pruina, ita nix gelatione oriatur: illa quidem vaporis, hæc vero nubis, antequàm aut nubes, aut vapor in aquam vertantur. Cùmque nubis conglaciatio, nisi à frigore vehementi esse non possit, quandoquidem in nube multum adhuc eius caloris, quo vapor, e quo illa concreuit, in sublime eductus est, continetur conglaciationi resistens, niuis ortum ait esse, aut regionis aut tempestatis frigidæ. Quod ita habet: siquidem in locis tantum frigidissimis atque hyberno tempore nix cadit. In media etiam aeris regione, quæ inferi aeris circunferentia terræ conclusi supera est pars, & frigidissima concrescit. Ex eodem enim loco grando, nix, & pruina decidunt. Quin & in eo, qui superior paulò est, ob eamque causam frigidior, niuem concrescere putandũm est: quippe quæ ex nube generatur, quæ calidior est ea, quæ in pluuiam conuertitur. Cuius sanè validior calor eo deprehenditur, quòd frigore vehementiori nix, quàm pluuia, oritur. Sed quæret aliquis, si ex eadem nube & pluuia & nix generantur, minusque ad pluuiæ, quàm ad niuis, ortum frigoris requiritur, cur, cum ad maius per id, quod minus est, vt per medium, accedatur, & nubis in niuem conglaciatio momentanea non sit, non pluuia perpetuò, nix autem nunquam, ex nube gignatur. An non eadem prorsus nubes est, ex qua pluuia & nix oriuntur? Sed siccior illa, quæ in niuem conglaciatur, ob eamque causam ad pluuiam generandam minus idonea? Vehementius etiam frigus in niuis est ortu, quàm vt ad pluuiam procreandam requiratur. Id igitur frigus, cum materiã idoneam, id est, nubem sicciorem inuenerit, non in pluuiam nubem soluit, sed in niuem conglaciat. Illud verò magis vrget, quæ causa sit, cur nix, quàm pruina, mollior est, quæ tamen durior esse deberet, vtpotè maiori frigore conglaciata, nempè mediæ aeris regionis, quod longè valentius est, quàm infimæ, in qua pruina oritur. Quo autem valentius frigus est, eo humorem magis exprimit, eumque exprimendo duriciem maiorem inducit. An frigoris quidem cõglaciantis ratione niuem, quàm pruinam, duriorem esse oporteret, pruina tamen durior est, atque asperior & rigidior, quòd exhalationis siccæ maiorem, quàm nix, permixtam copiam habeat. Vapor.n. qui in pruinam concrescit, tenuior est nube, quæ in niuem cogitur: eamque ob causam siccior, ita tamen, vt ad mediam aeris regionem ascendere non valeat, sed in infima statim noctis frigore conglacietur. Quin & eius siccitatem inde licet coniectare, quòd continuata, & in morem lanæ extensa, vt nix, pruina non fit, sed partibus disiuncta: quod aliunde non videtur proficisci, quàm ex materiæ siccæ admixtione, quæ frigoris efficientia in multas partes veluti teritur atq; disrumpitur. Atque hęc etiam fortasse causa est, cur nix cadendo, & per aerem volutata, rotunda, vt pruina, non fit. Cum.n. mollior humidiorque sit, quàm pruina, aere, per quem descendit, non atteritur, sed leniter cadens, & veluti supernatans illi cedit, nulla ex volutatione rotunditate acquisita. Pruina verò durior & siccior, atque rigidior, ad aerem alliditur, atque allidendo rotunditatem nanciscitur: quod pluuiæ etiam ac grandini, quemadmodum docebitur, euenit. Cum autem nix, dum decidit, mollis sit; si diu conseruetur, durescit, aeris ambientis frigore eam conglaciante. Albertus aliam mollitiei niuis, & duritiei pruinæ causam affert. Ait enim, vaporem in pruinam conglaciari, calore, qui in vapore inerat, statim extruso: nubes autem in niuem, calore ex nubibus sensim egrediente. Nubis igitur calore duritiem ac gelationem in niue impediri: in pruina, è qua totus calor vna extruditur, non impediri; itaque illam conglaciatione fieri, atque rigere. Sed dubitatio cõtra Albertum existit, quoniam tam nix, quàm pruina, locis & temporibus frigidis gignitur, imò verò frigidiori in loco, quàm pruina, nempè in superiori, nix oritur. Pręterea ex nube, quę minus, quàm vapor, calida videtur, quippe quæ ex vapore frigoris efficientia coacta est. Nisi pro illo dicamus, vaporem tenuiorem esse, quàm nubem, ideo, cùm frigori vehementi occurrit, calore toto extincto, continuo frigidum

dum reddi: quod in nube non euenit. quæ etsi vapore frigidior est, eum tamen, quem obtinet, calorem, ob sui crassitiem & densitatem diutius potest seruare, & frigori occurrenti resistere. Illud etiam dici potest, nubem, ex qua nix oritur, multum aeris in se habere, quandoquidem vapor, qui in nubem concrescit, aeris copiam magnam ad se trahit: qui, si frigori vehementi, quo calor extinguatur, non occurrat, superius scandit, & in nubem mutatus, in niuem, antequam in pluuiam nubes soluatur, concrescit. Cum igitur aer natura sua calidus sit, nubem quoque calidam esse necesse est, Quin & calidi siccique halitus, terreæq; materiæ cum vapore non exigua copia ascendit: quod inde colligi potest, quòd niuis liquefactæ aqua pura non est, & manus, si ea lauentur, inficit. Prætcrea & terras reddit fœcundas, & ad seminum augmentum facit: quæ omnia ex caloris plurimi admixtione videntur proficisci. Porrò ex aeris & spiritus in niue copia candidus eius color oritur, quemadmodum euenit in spuma, atq; etiam in permixtione ex oleo & aqua: quam permixtionem, ad docendum & niuem & spumam ob aerem albas esse, Aristoteles in secundo de animalium ortu in exemplum attulit: quo in loco niuem, spumam quandam esse voluit, atque in spuma aeris multum, qui ex humidi attritu attrahatur, contineri. Quoniam autem temporis progressu spiritus ille, & aer è niue exhalatur, fortasse euenit, vt vetustate rubescat, quemadmodum in quinto de animalium historia scribitur. Quanquam Eustathius Homeri interpres, in Armenia rubentes niues conspici ait, quòd loca illa sint μιλτώδη, hoc est minio scateant, vnde exhalationum vi nix inficiatur. Ex hac niuis, seu nubis, è qua fit, concretione aerea & clara causam intelligimus, cur duobus potissimum signis nix futura esse à vulgaribus conijciatur. Vnum est, cùm aerem turbidum clara quadam turbatione ad albedinem declinante inueniunt. Alterum, cùm ea nube apparente, aerem calefieri aliquantulum sentiunt, calore illius paulatim abea expulso: ex his niuem futuram esse, non pluuiam, facilè intelligunt, quandoquidem nubes, è quibus fit pluuia, obscuræ sunt & densiores, vnamque in partem magis contractæ, nubes verò niuosa sparsa, & diuaricata & clara. Sunt qui niuem candidam non esse, eo argumēto tueantur, quòd color, mixti corporis, quale nix non est, affectio sit quædam. Videri autem candidam ob perspicuitatem, vt & Crystallo euenit, sed hi, quoniam rationem solam sensu contempto sequuntur, non sunt audiendi. Sensus igitur niuem candidam esse docet, nemoque hoc fallitur; nec solum candida videtur, sed re vera candida est. Ratio autem, quæ contrarium docet, falsum sumit, videlicet niuem admixtam non esse. Etsi enim perfectè admixta non est, aliquam tamen admixtionem in se habet, vtpote multum spiritus & halitus terrei, atque humoris intra se continens, ac frigoris vi terminata. Nec tamen illud inficiandum, quin perspicuitas ad eius candorem plurimum conferat, lumine perspicuitatem illam informante. Sed illi spiritui, qui in meatibus eius continetur, maximè est tribuendus. Cùm autem his, quæ de niue Aristoteles tradidit, hæc adiecerimus, illud quoque de pruina adijciendum est, eam quidem frigidam esse, & conglaciatione existere. Sed tamen herbas & fructus exiccare atque comburere, quod aut halitus terrei & sicci, quo (vt antea diximus) referta est, vi euenit, aut quòd eius vehemens frigus herbarum & fructuum humorem exiccet, quo exiccato veluti combusta relinquuntur, aut, quòd calor naturalis, frigore circunstanti ad interiora pellatur, itaque pulsus & magis roboratus rem ipsam comburat.

Grando autem illic quidem generatur, sed in vaporum loco terræ proximo deficit. Vt enim diximus: quemadmodum illic nix, ita & hic pruina: &, vt illic pluuia, ita hic ros oritur: vt vero illic grando, ita hic simile non redditur. Cuius causa perspicua erit, cum de grandine dixerimus. Sumenda autem etiam ea sunt, quæ in eius ortu eueniunt, partim quæ non fallunt, partim quæ præter rationem videntur. Grando enim glacies est, aqua autem hyeme gelatur, fiuntque grandines vere & autumno maximè, deinde & fructuum prouentus tempore: hyeme verò, rarius, idque cum minor est vis frigoris. Omninoque in locis temperatioribus grandines, in frigidioribus niues generantur. Illud etiam absurdum est, aquam in supero loco congelari, cum nec congelari antè possit quàm oriatur, nec vllo tempore sublimis pendere. At neque vt guttæ, quæ per superum locum ob paruitatem vehuntur, in aere versatæ (quemadmodum enim in aqua, terra & aurum ob partium exiguitatem sæpè innatant, sic & in aere aqua) paruisque multis coeuntibus, magnæ deferuntur: ita in grandine fieri hoc potest. Nam quæ gelu concreta sunt, non coalescunt, vt humida. Perspicuum itaque est, tantum aquæ in supero loco permansisse: non enim tanta fuisset congelata.

Grandinem in eodem loco, in quo nix & pluuia oriuntur, generari tradit, non tamen omnino nec exquisitè in eodem, Etenim paulò post docebit, in loco calido generari, qualis certè locus non est, in quo nix & pluuia oriuntur. In eodem igitur, quoniam in loco sublimi, qualis niuis & pluuię locus est, non in infero, in quo pruina & ros gignuntur. Nec ita tamen sublimi, vt niuis & pluuiæ loco inferior non sit, & inter illum, & pruinæ rorisque locum medius. Quanquam & in eo loco, in quo nix & pluuia, generari ad hunc sensum dici potest, quoniam nubes, è qua grando proficiscitur, ex eo niuis & pruinæ loco descendit, ac pluuiæ, quæ in grandinem conglaciatur, in eo fortassis loco incipit generari. Quod autem eo in loco generetur, in roris autem & pruinæ loco, nec ipsa nec aliquid ei proportione respondens oriatur, causam ait perspicuam fore, cum de grandine differuerit. Ad quem locum peruentum cùm fuerit, ea breuiter attingemus, quæ difficultatem facere videntur, quæ sanè plurima sunt, atque omnes ferè interpretes plurimum torserunt, Nunc illud tantum dicetur, videri quidem glaciem in loco hoc infero, grandini in supero proportione respondere, quandoquidem vtrunque aquæ conglatiatione generatur, re vera tamen, aut non ei respondere, aut à grandine non differre; imo vero grandinem, quandam (vt Aristoteles ait) glaciem esse, multasque glacies non aliter, ac grandinem, fieri, vt quæ ex tectis pluuiæ decidentis conglatiatione in morem grandinis concrescit. Quod si glacies à grandine differt, ne illi quidem in pruinæ & roris loco proportione respondet, quippe quæ in eo non fiat, sed hic in terra, aut in aquis. Grandinis porrò ortum, locum, atque etiam tempus traditurus, quædam in primis sumenda arbitratur, nempe ea, quæ re vera & absque controuersia ipsi grandini insunt, rataque sunt, ac nunquam fallunt, simulque ea, quę in eius ortu absurda, & à ratione aliena videntur: quæ omnia assumit, vt ad veram grandinis ortus rationem &

nem & locum, quæ ab alijs non rectè tradita sunt, nos ducat, reíque huius cognoscendæ difficultatem maximam aperiat. Grandinem itaque glaciem esse ait, & aquam hyeme gelari, veréque & autumno maximè: deinde & fructuum colligendorum tempore (ὀπώραν nominat) grandinem fieri: hyeme raro, idq; cùm frigus minus valuerit, & omnino in locis tēperatioribus grandines generari, niues in frigidioribus: quæ omnia in grandine manifestè insunt, & eorum quibusdam constitutis cætera quæ remanent, à ratione videntur aliena. Cùm enim constitutum est, grandinem glaciem esse, & hyeme aquam in glaciem concrescere, tum à ratione alienum videtur, eam non hyeme cadere, sed vere & autumno & fructuum colligendorum tempore: ac, si hyeme interdum cadat, id fieri, cum frigus non ita sæuit, & omnino in locis temperatioribus, cùm præsertim niues in frigidioribus fiant. Absurdū præterea esse ait, aquam in supero loco congelari, quandoquidem nec congelari, antequam ex vapore seu nube genita sit, potest, nec vllo tempore, vt gelari queat postquam genita est, sublimis manere. Nec verò in grandinis ortu & constitutione id euenire, quod guttis, quæ exiles paruæque sursum ob paruitatem vehuntur, & in aere versantur (quomodo & puluis & auri ramenta, in aqua sæpius ob paruitatem innatant) paruisque multis coeuntibus, magnæ in terram deferuntur. Guttas enim paruas in vnum coire posse, grandinem, quæ ex illis paruis oritur, non posse, quādoquidem concreta, non ita, vt humida, coalescant. Quamobrem fieri, vt partes illæ grandiores aquæ ex quibus grando genita est in supero illo loco, sublimes manserint, quod aquæ naturæ aduersatur. Quæ omnia perspicua sunt, planioraque etiam ex sequentibus fient. Illud tantum monendum, vocabulum ὀπώρας significare fructuum colligendorum tempus, quod quidem incipit post canis ortum, atque est æstatis pars secunda, vt in tertio lib. Aphor. Gal. ex Hippocrate tradidit. Aestatem enim in duas partes diuiserunt, vt vna ab ortu Pleiadum inciperet, altera post canis ortum, essetque ὀπώρα. Autumni autem initium esse oriente Arcturo, quemadmodum Pleiadibus occidentibus hyemis, quæ vsq; ad æquinoctium vernum duret, quo tempore ver incipit.

Quibusdam itaque huius affectionis, & procreationis causa hæc videtur esse, quòd cum nubes in superum locum, qui, quòd radiorum è terra reflexiones ibi desinant, paulò frigidior est, pellitur, vbi illuc peruenerit, aqua gelatur. Ideo æstate magis & locis tepidis grandines fieri, quòd calor longius à terra nubes repellat. At in locis admodum editis grandines generari minimè contingit: quod tamen oportebat, perinde ac niuem in excelsis locis gigni conspicimus. Nubes præterea tam vehementi sonitu propè terram ferri sæpius visum est, vt audientibus & videntibus terror incuteretur, quasi maius quippiam futurum esset. Interdum etiam absque sono eiusmodi conspectis nubibus multa grando, & magnitudine incredibili, & figura non rotunda existit, propterea quòd multo tempore non deferatur, quasi prope terram facta sit gelatio, non vt illi inquiunt. Atqui necesse est ab eo, quod gelationis causa maxime est, magnas grandines effici. Grando enim glacies est. Atque hoc cuiuis constat. Magna autem sunt, quæ figura non constant rotunda. Quod declaratur, prope terram concrescere. nam quæ è longinquo feruntur, quòd per longum spatium ferantur, vndiq; corrasa rotunda fiunt, & magnitudine minori. Perspicuum igitur est, pulsu in superum locum frigidum congelationem non fieri.

His, quæ à ratione aliena in ortu grandinis videntur inesse, expositis, quemadmodum illa ita se habeant, nec cum ratione pugnent, scrutatur. Itaque Anaxagoræ & aliorum quorundam sententiam recenset, qui grandinem glaciem esse, eamque tamen temperatis temporibus, quibus glacies non fit, gigni conspiciētes, voluerunt eam generari, quum nubes, ex qua, vt ex materia, ortum habet, in superum, & à terra remotiorem locum pulsa fuerit. In eum enim locum, qui ob eam causam, quòd radiorum Solis reflexio ibi desinat, nec vllam calefaciendi vim habeat, paulò frigidior est, delatam, frigore illo in aquam mutari, genitamque aquam statim conglaciari. Ideo tepidioribus temporibus, atq; etiam æstate magis grandinem fieri, quòd illis calor, qui aerem terram proximè ambientem obtinet, nubes longius repellat: nullum igitur eorum sententia absurdum esse, grandinem, cum glacies sit quædam, ęstate & temporibus calidis generari. Sed hanc sententiam duabus, aut forte etiam tribus probationibus e sensu ductis refellit. Quarum vna est, quòd in altissimis montibus grandines nō fiant: quas tamen, si loci frigore gignerētur, fieri oportebat, non secus ac niues, quæ hyeme vi frigoris existūt. Altera, quòd nubibus propè terram sæpenumero delatis, & illis quidem interdum cum magno fragore ac sonitu, ita vt audientibus terror incutiatur: interdum sine sonitu, grando magna consequatur, non illa quidem rotunda, sed lata & ampla: quod certè, si in summis locis generetur, non eueniret, quandoquidem descendendo attritu ad aerem fieret rotunda. Postrema probatio videtur esse, quòd, si loci frigus grandinis sit causa, conueniebat in locis altioribus grandinem magnam, & spissam eo magis generari, quo maiori frigore essent affecta, magnas autem grandines prope terram fieri, quemadmodum dictum est. Sed hæc probatio ad superiores videtur pertinere, nec multum ab illis differre. Perspicuum igitur ait esse, eam quæ in grandinis ortu est, gelationem ex nubium in superum locum pulsu non fieri. Quemadmodum autem in summis montibus grando non fiat, nunc quidem non monstrat: sed docebitur, cum tradet, cur in loco, qui prope terram est, gignatur. Ac quod ad sonitum attinet, cum quo nubes ad terram interdum ait deferri, ex vento fortasse, qui tum aerem peruadit, proficiscitur: ille enim magna violentia delatus, aerem & nubes percutit, sonitumque illum, qui terrorem incutit, ac rei cuiusdam magnæ futuræ veluti signum est, aliquando efficit: de quo à ventis facto sonitu in secundo libro differetur. De grandinis autem seu magnitudine seu paruitate & rotunditate, in huius disputationis progressu. Ad quem verò vsq; terminum Solis radij referantur, antea traditum est.

Quoniam autem calorem & frigus sese vndique vicissim coercere & comprimere conspicimus (qua de causa subterranea loca tum calidis temporibus frigida sunt, tum gelidis calida) hoc ipsum fieri in supero loco censendum est. Temporibus itaque calidioribus frigus calore ambiente introrsum vndique compulsum, interdum quidem aquam ex nube celeriter facit, interdum grandinem. Quocirca & guttæ diebus tepidis, quàm hyeme multo maiores, & aquæ impetuosæ magis gignuntur. Magis autem impetuosæ fiunt, cum magis coaceruatæ: magis vero coaceruatæ ob densationis celeritatem. Atq; hoc cōtra quàm Anaxagoras inquiat, euenit. Ille enim ita effici ait, cum in frigidum aerem ascenderit: nos autem, cum in calidum descenderit, & maximè cum maximè. Cum autem fri-

gus à

gus à calore exteriore circumstante introrsum magis compressum fuerit, mox vbi aquam genuit, conglaciat, efficiturque grando.

Propriam de grandinis ortu sententiam exponit, incommodis, quæ in eo esse videntur, sublatis. Simul docet, quemadmodum pluuia locis, & temporibus æstiuis generetur, & illa potissimum, quæ maiori impetu fertur, & guttis amplioribus constat. Quæ autem de grandine explicat, hæc sunt, Procreationis modus & ratio, materia, copia, quantitas, seu magnitudo, tempus & locus: quæ etiam omnia de pluuia, quæ eo tempore, quo grandines generantur, decidit, simul declarat. Illud autem ante omnia sumit, calidi & frigidi antiperistasin mutuam fieri, eaque de causa subterranea loca calidis temporibus frigida, frigidis calida esse, calore videlicet, & frigore aduerso conatu vicissim circunstantibus, & se se pellentibus atque in vnum cogentibus: Aestate quidem seu temporibus calidis calore aeris, frigus terræ circunstante, & illud ad interiora trudente: Hyeme verò seu temporibus frigidis, frigore calorem in ea ipsa loca vndique pellente. Quæ antiperistasis calidi & frigidi, hoc est, eorum mutuus vndique compulsus & conflictus antea etiam, cum de pruina & rore ageretur, explicata est, causaque esse dicta est, cur fontium puteorumq; fontes hyeme vaporarent, fumosque ederent, locis subterraneis excalfactis. Aliorum item de caloris fontium qui temporibus frigidis est, causa, sententiæ commemoratæ sunt, eaque reiecta, quæ non magis hyeme, quàm æstate fontium aquas calidas re vera esse, sed ad sensum tantum statuebat. Nunc illud adiiciendum est, frigidi & calidi antiperistasin in corporibus nostris præter id, quod de ventre, qui hyeme calidior est, quàm æstate, ideoq; magis concoquit, traditum est, aliter etiam agnosci: veluti cùm niue, aut frigida manus lauamus, quæ paulò pòst calidiores redduntur, calore earum naturali, frigore aquæ aut niuis introrsum pulso, & in vnum coacto, ob eamque causam maiores vires adepto. Sed pulsus iste non ita est accipiendus, quasi calor aut frigus ipsa per se subiectum mutent, alterumque alterum vt contrarium fugiat. Nec enim, cùm qualitates sint quædam, subiectum possunt mutare: sed perpetuò in subiecto suo insunt, aut, si ab eo dimoueantur, intereunt. Non igitur, cum æstas accedit, calor, qui subterranea loca occupabat, emergit, frigore, quod aerem hyeme obtinuit, introrsum se recipiente, eiusque locum inuadente. Aliter verò omnino res habet. Cum enim frigus, aut terram aut corpus nostrum circunstat, spiritus qui caloris est sedes, intus se recipit, atque in vnum colligitur, nec exire ob circunstans frigus potest, superficie præsertim seu terræ seu corporis, vi frigoris densata & compacta, nullumque exitum præbente. Vnde etiam hac & illac subter terram, aut in corpore nostro vagando, & partibus suis sese commouendo, atque ad corpus allidendo, calidior redditur. Cum autem calor aerem obtinet, terræ frigus natiuum in intimas illius partes collectum resistit: cumque illa rarior calore ambiente reddatur, nihil impedit, quo minus spiritus quem intra se habebat, prodeat, nec contrario vllo resistēte, nec superficiei densitate, quæ nulla tum est, exitum impediente. Quare subterranea loca frigidiora remanent, suoque frigore collecto aeris ambientis calori, quominus illo afficiantur, resistunt. In corporibus verò nostris calor, seu spiritus, quo continetur, dissoluitur, vt potè per rariorem cutem ad exteriora eductus: ita frigidius, minusque validum corpus intus redditur. Quod etiam Epicurus (vt apud Lucretium legimus) de aquæ puteorum frigore, quo æstate afficiuntur, quodammodo tradidit:

Frigidior porrò in puteis æstate fit humor,
A rescit quia terra calore, & semina, si qua
Fortè vaporis habet, properè dimittit in auras.

Aeris porrò ambientis calor, aut frigus, à Solis propinquitate, aut distantia oritur. Siquidem cùm Sol propius adest, radiorum repercussu aerem ex calfacit, frigore, quod à terra & aqua in illum se effundit extincto: cum longius abest, nec magna est, radiorum eius efficacitas, frigori dominationem relinquit. Ita igitur calor & frigus vicissim se pellere dicuntur, cum subterranea loca & corpus nostrum æstate frigidiora, hyeme calidiora euadunt. Explicatum autem antea à nobis est, quemadmodum Hippocrates, in terræ densationem, quæ hyeme accidit, caloris subterranei causam retulisset. Quam Hippocratis sententiam cum Philoponus (vt puto) legisset, calidi & frigidi antiperistasin & pulsum ad eiusmodi densationem reduxit. Cum ergo hæc calidi & frigidi antiperistasis, hoc est mutuus aduersus conatus, in his inferioribus, id est, locis subterraneis cernatur, censendum esse ait, eam ipsam in loco superiori accidere, eiusque vi & efficientia, tum pluuias magis impetuosas & vehementiores, tum grandines oriri. Nam, cum hæc fiant temporibus calidis, aeris calorem nubium frigus circunstare, illudque premere, vt in vnum magis coactum vim accipiat, & nube magis densata, interdum imber solus, interdum etiam grando ex ea exprimatur. Imber quidem, si calor minor circunsteterit, nec valentius presserit, grādo verò si magis, pluuia, quæ ex nube genita est antequam decidat, frigore illo vehementi conglaciata. Ob hanc causam, ait, diebus tepidioribus guttas multò pleniores, & aquarum nimbos vehementiores, quàm hyeme generari: tum enim ob densationis celeritatem, quæ à calore frigus circunstante proficiscitur, magis coactos esse. Itaque grandinem alia omnino de causa oriri, quàm Anaxagoras putasset: siquidem tum fieri docuisset, cum nubes, è qua prodit, in superum frigidumque locum pelleretur, cùm contra potius fiat, nube ad inferum calidumque locum depulsa. Atque hæc est Aristotelis de grandinis ortus ratione, materia, loco, & tempore, sententia, quæ in sequentibus verbis magis etiam distinguentur. Ac ortus quidem illius rationem, & modum, calidi, & frigidi antiperistasin esse intelligimus: locum, non mediam aeris regionem frigidam (vt multi putarunt) sed inferiorem calore affectum, in quo antiperistasis fieri valeat, quem roris & pruinæ loco paulò superiorem esse dicebamus. Tempus, temperatum, vt vere & autumno, atque etiam interdum calidius, vt æstate. Materiam proximam, pluuiam: remotiorem, nubem. Horum quatuor duo perspicua sunt, ac nullam habent difficultatem, nempe materia & tempus. sensu enim deprehendimus eiusmodi tempore grandinem fieri: cumque glacies, sit quædam, & ex aqua glaces constet, pluuiam in grandinem conglaciari ratione colligimus. Locus, & ortus ratio, nempe antiperistasis, non ita comperta sunt; ex loco autem, ortus ratio dependet, atque eo explorato, illa quoque cognita erit: siquidem, si in loco inferiori calido generetur, vt Aristoteles censet & probat, per antiperistasin fieri necesse est. nulla enim alia ratio excogitari potest, qua in loco cālido aquam conglaciari animo

concipiamus. Sin in superiori frigido, nulla antiperistasis ponendæ necessitas ingruit, quando non aliter fieret, quàm glacies apud nos hyeme concrescat. De loco igitur in quo oritur, tota difficultas & controuersia est. Ac quanquam probabile videtur, in loco illo supero frigidiori grandinem, vt Anaxagoras voluit, generari, his tamen, quæ paulò antè contra eum ab Aristotele allatæ sunt, rationibus, non nisi in loco infero calidiori fieri conuincitur. Cur enim æstate potius, quàm hyeme fieret? Nam, quod Anaxagoras volebat, nubem æstatis calore longius repelli, momentum non habet: siquidem & hyeme in superum illum locum nubes conscendunt, vt quæ in pluuiam ac in niuem concrescunt: ac, quæ æstate illuc compelluntur, nullam maioris frigoris rationem habent, quàm quæ hyeme, nisi totam illam aeris partem frigidam æstate, ob calorem inferiorem per antiperistasin quandam, frigidiorem fieri, vimque conglaciandi pluuiam habere, quam hyeme non obtinet, dixerit. Hoc verò, quanquam non omnino à ratione abest, cùm præsertim nulla grandinis causa seu materia, seu efficiens illic deesse videatur, ita potest infirmari, vt dicamus, pluuiæ in grandinem gelationem, non in solo frigore, aut nube humida positam esse, nec omnino omnes illius causas illic adesse: quandam enim ad halitum siccum terreum, cuius magna copia vna requiritur, proportionem deesse, quæ in infero aere calido non deest. In supero enim illo, qui frigidus est, detineri halitus ille non potest, quippe qui loci frigore, aut sursum vi exprimitur, aut deorsum, aut etiam extinguitur. Ac eius quidem magna copia ad grandinis ortum requiri existimatur, quòd vehemens illa, & quasi momentanea gelatio sine eo esse non possit. Sed quanquam admitteretur, grandinem aliquam supero eo in loco, tum ob frigoris incremẽtum, tum quòd halitus ille siccus non deesset, æstate fieri, non tamen omnem dici potest, veluti eam, quæ & ampliori, latiori; forma, & grandinis admodum decidit, quæ conglobata nullisque angulis, & longè minor decideret, si in altiori loco, vbi nix fit & pluuia, concresceret. Quin & illa, quę ex nubibus ad terram sonitu interdum facto, interdum sine sono delatis exprimitur, fidem facit, in loco humiliori, & calido grandinem fieri. Quod autem antea dictum est, ex eodem loco niuem, pluuiam, & grandinem descendere, quemadmodum intelligendum esset, exposuimus. Aut enim non ex eodem prorsus loco, sed, cum latitudinem habeat, ex inferiori eius parte, aut ex eodem omnino, quoniam nubes, è qua grando exprimitur, in supero illo loco concreuerit, ac in pluuiam etiam illic fortasse cœperit mutari, deinde ab eo in inferiorem calidum locum fuerit depulsa. Quoniam verò ex Aristotelis sententia (quicquid Latini interpretes ad illius verba non satis animum aduertentes commenti sunt) dici aliter non potest, quàm in aere calido grandinem generari, quippe quam, nubis in locum calidum, contra quàm Anaxagoras voluisset, depulsu, per antiperistasin, hoc est, per caloris circunstantis in nubem frigidam, efficientiam, fieri apertè doceat illud: quoque prætereundum non est, loci huius calidi, in quo grando generatur, latitudinem aliquam esse, atque interdum propius terram, interdum lõgius pluuiam gelari, propius quidem, eam, quæ & maior & minus rotunda decidit, longius, quæ minor & in globum figurata, aere multo, per quam descendit, magnitudinem eius imminuente, & angulis velut corrasis ad rotunditatem ducente. Sed quæstio est, à quo nubes ex supero illo, & frigido loco, in inferiorem & calidum depellatur, cùm nihil ibi esse videatur, à quo depelli possit: quomodo item pluuia ex nube expressa in grandinem per antiperistasin geletur, cum prope terram, vbi nos sumus, eo magis gelari deberet, quo ob maiorem ex reflexione calorem maior antiperistasis habetur. An, quoniam frigore nubes concreta, grauior reddita est, præsertim si in pluuiam supero eo in loco, parte sui intima cœpit mutari, grauitate illa in inferum locum detruditur, vbi per antiperistasin frigidior euadit, ita vt pluuia iam genita in grandinem conglacietur. Ita frigus descensus nubis causa erit, & ille amplioris frigoris. Pluuia aũt ex nube genita, antequam ex illa omnino exprimatur, ac per aerem descendat, in grandinem concrescit, nubis ipsius frigore, quod per antiperistasin augescit, concretionem illam faciente. Neque.n. vi frigoris, quo pluuia affecta est, per caloris, qui in aere inest, pluuiam, cum decidit, ambientis, antiperistasin (vt quidam voluerunt) grando efficitur. Tum nanque prope terram, qua parte nos degimus, quod maiorem calorem obtineat, ob vehementiorem antiperistasin, pluuia in grandinem verteretur, quod tamen minimè euenit: ęstate etiam magis, quàm vere & autumno, ob eandem causam grando gigneretur. cuius contrarium Aristoteles statuit. Ac quanquam multa alia, quæ fortasse alibi excutiam, in hac quæstione dici possint: hæc tamen sunt præcipua, & quæ Aristotelis sententiæ magis consentanea esse existimamus. Sed, si ita res habet, vt pluuia nondum nubem egressa in grandinem concrescat, quonam pacto (ait Philoponus) ipsa pluuia, cum grauia sit, intra nubem continetur, ac non protinus, ex quo genita est, decidit, quomodo item per aerem calidum decidens grando non liquatur, cum præsertim in terra liquari eam facilè ac breui temporis spatio videamus. Quin etiam, si per antiperistasin intra nubem generatur, quare nubes tot mutationibus non expectatis, non in niuem statim mutatur. An, vt idem interpres docet, nubes illa latitudinem altitudinemque habet, potestque pluuia, antequam eam egrediatur, dum per multum spatium defertur, in grandinem gelari? Quam sanè nubium magnitudinem inde cognoscimus, quòd Solis lumen sæpenumero intercipiant. Quoniam autem grando per exiguum interuallum, & illa quidem ob sui grauitatem celeriter defertur, etsi per aerem calidum descendat, non prorsus liquatur. Ex parte autem liquescere, atque imminui nihil impedit, quod ex varia illius, tum magnitudine, tum figura potest intelligi. Cur vero in terram delata celeriter liquescat, cùm tamen nix, tota etiam æstate sæpè conseruetur, nec aere vel calidissimo liquetur, imò verò in glaciem seu crystallum, atque etiam lapidem interdum concrescat, causa esse potest, quòd nix non ex pluuia concreuit, quemadmodum grando, sed ex nube, vt antea traditum est. Non igitur tam facilè in aquam, vt grando, mutatur. Philoponus autem causam ait esse vehementissimam congelationem, qua nix longè magis quàm grando genita est. Quòd si ita habet, causam intelligimus, cur non protinus nix ex nube generatur, pluuiæ & grandinis ortu non expectato. Id enim eo eueniet, quòd non quacunque gelatione, nec quocunque frigore concretio in niuem esse potest, sed vehementi, quale in pluuiæ, aut grandinis ortu minimè requiritur. Sed tum quæsierit aliquis, quare hæc frigoris, aut gelationis vehementia, in niue maior, quàm in grandine requiratur:

ac si

ac si requiritur, cur non hyeme in supero aere frigido pluuia & grando, priusquam, nix, gignuntur: siquidem minor gelatio maiorem tempore, & quædam ad illam veluti est via. Consonum enim rationi videtur, vt quod minori frigore concrescit, id prius concrescat, quàm quod maiori. itaq; grando priusquam nix gignatur, ob eamque causam nulla in niuem hyeme concretio esse videbitur, sed grandinis generatio, niuis ortum perpetuò occupabit: cum præsertim grandinis eo in loco omnes sint causæ. Qum etiam quæritur, si valido frigore & validiori, quàm grando, nix gignitur, cur non media æstate in media aeris regione, quæ tum ob antiperistasin frigidior esse creditur, quemadmodum media hyeme, gignitur? Cur item durior frigidiorq; grando est, quàm nix, cùm res quæque aquea, quo maiori frigore genita fuerit & concreta, eo durior solidiorque, & frigidior tactu deprehendatur. Ac grandinis quidem validius frigus inde colligitur, quòd plantarum insitum calorem extinguat, illasque ad interitum ducat, non illius solum anni, sed plurium etiam sequentium sterilitate interdum illata, cùm tamen nix frigore suo eúdem calorem augeat, magnamque adducat fertilitatem. Hæ igitur de eo, quod Philoponus tradit, vehementiori frigore niuem, quàm grandinem gigni vehementioremq; in niue, quàm in grandine esse gelationem, quæstiones suboriuntur, arduæ illæ quidem & ad explicandum difficiles, sed quæ tamen posint dissolui. Ac primum quidem dicitur, validius frigus in niuis, quàm in grandinis generatione requiri, quod nubes, quæ in niuem concrescit, calidior sit ea, ex qua grando exprimitur. Nam & halitus calidi & sicci, & aeris, qui natura calidus est, multum, vt antea traditum est, intra se continet. Plus autem frigoris ad id, quod natura calidus est, refrigerandum & gelandum, quàm ad id, quod frigidius, requiri adeò perspicuum est, vt probationem non expetat: quanquam quod calidus est, interdum citius geletur, quàm quod frigidius, vt in vlterioribus patebit. Pluuiam verò & grandinem, cum nix media hyeme generanda est, ante illius ortum non est necesse generari. Nam quanquam per minorem gelationem, ad maiorem, vt per medium accedatur; quoniam tamen non solo frigore, aut in grandinem, aut in niuem concretio fit, sed materiam certam ac definitam esse oportet, quæ alia est niuis, alia grandinis, non grando ante niuem, sed nix perpetuò, si materia acommodata adsit, gignetur. Aliam autē niuis, aliam grandinis materiam dico, quòd, etsi vtraque nubes est, aliter tamen hæc, aliter illa affecta est, aliaque halitus terrei ad aqueum & humidum proportio in niuis, alia in grandinis materia & ortu requiritur. Quin etiam dici, & verius fortasis, potest, vehementi loci illius frigore, nubem statim in niuem concrescere, validiusque id frigus esse, quàm vt nubem in pluuiam conuertat, quanquam alioqui illa, natura sua in eam posset mutari. Vigente autem æstate, cùm media illa aeris regio ob antiperistasin frigidior esse existimatur, in niuem nubes fortasis concrescit: sed calore nimio, qui aerem inferum obtinet, antequam in terrā decidat, soluitur. Ideo montes, qui ad illam aeris frigidam regionem pertingunt, niue pleni, summa etiam & calidisima æstate, inueniuntur. Quod si nullam in eo loco niuem tum fieri, dicere velimus, concedendum est, frigus quidem ad eam gignendam accommodatum ibi esse, sed materiam idoneam, quæ illa, quam diximus, proportione prædita sit, deesse, quæ hyeme multa suppeditatur. Quod ad grandinis soliditatem, duritiemque maiorem, ac frigus vehementius, quàm niuis, attinet, negari id quidem, (vt quidam putant) non potest, cum tactus naturaliter affectus, ita esse diiudicet: sed inde non fit, quin validiori, quàm grando, frigore nix genita fuerit. Niuis enim materia apta nō erat, vt soliditatem illam, atque durinem, validumque & vehemens illud frigus, quod in grandine cernitur, exciperet. Ac de duritie antea diximus, cum causam redderemus, quare pruina maiorem, quā nix duritiem accepisset. Cum autem dura esse nix, vt pruina, tantum abest, vt veluti grando, non potuerit, ne frigore, quidem tam vehementi affici potuit. Nam quæ duriora sunt, & magis solida, atque compacta, calorem & frigus vehementius ea accipiunt, quemadmodum in ferrum vehementior calor, quàm in stupam aut paleam excipitur: sed difficultas remanet, cur cum solidior duriorque grando sit, quàm nix, citius tamen quàm illa dissoluitur, imò verò, vt ante traditum est, mox vbi in terram decidit, liquescit, cum nix ad multum tempus conseruetur. Quam difficultatem vitare vix possumus, nisi ad niuis materiam recurramus, quæ, cum sit nubes nondum in aquam, conuersa, causa est, vt nix non tam facile in aquam soluatur, vt grando, in quam pluuia concreuit. Quoniam autem grando & frigidior est, & durior niue, ideo, vt dubitabatur, calorem plantarum naturalem extinguit, easque perdit, & ad interitum perducit: quod non tantum frigore facit, sed etiam duritie, plantas (vt Theophrastus ait) vlcerando & confringendo: quod certe malum a niue, quæ & minus frigida, mollisque est, minime stirpes accipiunt: quin potius calorē earum naturalem seruat, & intra terram ad radices pellit, continuatione sua exhalari illum non permittendo: quod grando, quia disiuncta est, & in globulos deducta, facere non potest. Sed hæc de hisce dubitationibus & controuersiis satis. Iam ad Aristotelem redeamus.

Hoc autem accidit. cum gelatio celerior fuerit, quàm aqua in inferum locum delatio. Nam si tanto temporis spacio deorsum feratur, frigus autem vehemens breuiori conglaciet, nihil probibet, tum cùm suspensa est, gelari, si gelatio minori tempore efficiatur, quàm deorsum latio. Quò vero proprior, & magis collecta gelatio fuerit, eo impetu maiore aqua decidunt, & guttæ grandinesque maiores, propterea quòd per breue spacium ferantur, nec densa ea, quæ magna sunt, ob eandem causam guttæ cadunt. Rarius autem fit æstate, quàm vere & autumno: quanquam magis quàm hyeme: aer enim æstate est siccior, qui vere adbuc est humidus: autumno vero iam humescit. Quin etiam interdum fructuum prouentus tempore grandines (vt dictum est) fiunt.

Aquam è nube genitam in sublimi suspensam, quoad conglaciaretur; & in grandinem concresceret, permanere, veluti absurdum, & à ratione alienum in ortu grandinis obiiciebatur. Id nunc diluit, & quemadmodum aqua illa, antequam decidat, conglacietur, nullo tempore suspensa permanens, docet. Itaque ait grandinē rum fieri, cum aquæ gelatio celerior fuerit, quam eiusdem delatio: ita vt si tanto temporis spatio, verbi gratia duabus horis, deferatur, vna duntaxat ob frigoris vehementiam, gelatio efficiatur. Delationem autem non eam omnem, qua in terram defertur, necessario intelligit, sed qua per totum nubis interuallum, in quo grandinē gelari antea docuimus. Hinc Phi. causam colligi ait,

cur in loco prope terram nihil cogatur, quod grandini proportione respondeat. neq; n. rorem, qui pluuiæ respondet, quia non procul à terra concrescat, celerius gelari posse quàm deorsum ferri, quamadmodum celerius pluuia gelatur, quàm descēdat. Sed non solum spatij breuitas, vt ille putauit, in causa est, verum etiam, ꝙ nulla nubes tam prope terram coeat, circa quam antiperistasis gelationem facere valcat. Quoniā autem interdum & vehementes impetuosæq; aquæ, & guttæ ac grandines magnæ, & illę quidem raræ, non frequentes, aut densæ interdum fiunt, eius rei causam in collectam & cumulatam gelationem, quæ frigoris vehementia simul & collectim existat, ac breue etiam spatium, quo gelationis illius locus à terra distat, Arist. refert. Quò. n. terræ propior, magisq; collecta & simul gelatio fuerit, eò vehementiores & magis impetuosas aquas, guttasq; & grandines ait fieri, non illas quidem densas & frequentes, sed raras: quod sanè ita habet. Nam ob refrigerationis vehementiam vaporis densatio cumulatior & magis collecta efficitur. Vnde guttæ maiores gignuntur, talesq; in terrā decidunt, quia, cùm per exiguum spatium ferantur, non imminuuntur, nec in minores multas guttas diuiduntur. quod illis eueniret, si ex alto dimitterentur. Qm̄ autem magnitudine ea guttæ sunt præditæ, pluuiæ vehementes & impetuosæ fiunt, guttarum grauitate impetum illum excitāte, ac motum celerem faciente: quæ res hyeme non euenit: quo tempore cùm guttæ paruæ fiant, leuiter nec impetuosè feruntur. Eiusmodi aquas impetuosas ὕδατα λαβρότερα nominauit. Ex ea verò guttarum magnitudine grandines quoq; magnæ ortum habēt, guttis illis magnis in glaciem, quantę sunt, conuersis. Cùmque per breue interuallum descendant, magnitudinem suam seruant, nec imminuuntur, neque franguntur. Sed raritas quoq; guttarum, tum ex earum magnitudine, tum ex breui spatio, per quod feruntur ortum habet. Ex magnitudine quidem, quia cum magnæ sint, multa vaporis, nubisque portio in singulis absumitur, ita vt densæ & frequentes esse non possint: ex breui autem spatio, quoniam, cum crebræ & densæ esse non possint, nisi quia subinde aliæ gignuntur, antequam posteriores genitæ sint, priores in terram descenderunt: quod minimè eueniret, si per longum interuallum deferentur, alijs multis genitis, antequam illæ terram attigerint. Subdit verò etiam causam, cur minus æstate, quam vere & autumno, quanquam magis quàm hyeme grando gignatur, interdum etiam fructuum prouentus tempore. Causam ait esse æstatis siccitatem, qua efficitur, vt grandini gignendæ materia, videlicet vapor, nubes, & pluuia desit: quæ materia nec vere nec autumno deest, quoniam ver hyemi humidæ succedit: autumnus cum ea cohæret, & ad eam accedit, nec calor tantus vtroque tempore est, qui humorem seu materiā huiusmodi absumere valeat: quanquam tantus est, qui ad antiperistasin sufficiat: qui calor, cum hyeme omnino absit, etsi multa materia suppeditatur, generari grādo non potest. Atque hinc causam intelligimus, cur, si per antiperistasin, eo modo, quo dictum est, grando existit, non magis æstate, qua antiperistasis maior fit, quàm autumno & vere existat. Nam etsi calor antiperistasin efficiens non desit, materia tamen deest, quam calor illa circunstet, & ex ea grandinem exprimat, quæ, cum fructuum colligendorum tempore, quod ὀπώρα à græcis nominari diximus, interdum suppeditetur, euenit, vt grando generari tum posit. Quoniam autem autumno aerem humescere iam ait, vereque esse humidum, æstatis, quæ sicca est, comparatione dictum esse putandum est. Ver. n. absolutè & sua natura temperatum dicitur, nec magis calidum, quàm frigidum, aut humidum, quàm siccum, aut contra à Galeno statuitur: autumnus autem quanquam æstate humidior, ad siccum tamen magis, quemadmodum & ad frigidum magis, quàm ad calidum, declinat. Humescere autē autumno aerem patet, quoniam oriente Arcturo pluit ferè, simulq; spirant venti frigidi: quod quidem tēpus, autumni principium est, ac finis æstatis. Quin etiā ante ortum Arcturi, post Canis ortū aliquantisper regnare solent Austri, quibus pluuiæ succedunt.

Ad gelationis autem celeritatem aqua antè excalfacta aliquid confert. Celerius. n. refrigeratur. ideo multi, cum refrigerare celeriter voluerint, Soli primum eam exponunt. Ponti etiam accolæ, cum in glacie domos extruūt, ad piscium venationem (venantur enim glacie perfracta) aqua calida arundines perfundunt, propterea quòd celerius geletur. Nam glacie pro plumbo vtuntur, vt immotæ arundines consistant. Quæ autem calidis temporibus, & locis concrescit aqua, cito incalescit.

Ne quis miraretur pluuiam tam velociter in grandinem gelari, vt gelatio motionem, qua deorsum fertur, occupet, docet huiusmodi gelationem celeriorem reddi eo, ꝙ aqua illa seu pluuia prius fuerit excalfacta. Ad gelationis. n. celeritatem aliquid conferre, si aqua gelanda prius calefiat, quippe quæ celerius refrigeretur. Ob eam causam multos, cum refrigerare celeriter aquam cupiunt, eam Soli antea exponere. Ponti etiam accolas, qui, cùm piscantur, glacie vtuntur pro plumbo, arundinibus, quibus pisces detinentur, firmandis, ad gelationē celeriter & vehemētem faciendam aquam calidam affundere. Cum igitur aqua excalfacta citò & vehemēter geletur, fieri, vt pluuia illa ex nube expressa, velociter, & antequam descendat, in grandinem concrescat: quippe quæ & loci & temporis, in quibus concreuit, beneficio citò fuerit excalfacta, vtpote vere & autumno, atq; etiā æstate in aere calido è nubibus progenita. Sed quæstio existit, quo modo aqua illa, seu loci, seu temporis calore calida reddatur, quæ, antequam è nubibus in aerem calidum exprimatur, in grandinem (vt antea dictum est) concrescit. Quin & illud dubium est, quod de aquæ excalfactæ refrigeratione dicitur. A ratione. n. alienum videtur, vt quod magis aduersatur, in cōtrarium suum velocius, quàm quod minus, mutetur. Calidum autem rei gelidæ, seu in gelu concretæ magis aduersatur, quàm quod frigidum est. Debile etiam frigus vehementi minus, quàm calor, resistit. Quare si celerior actio, motusque est, quæ minorem patitur repugnantiam, aqua profecto frigida citius, quàm calida gelabitur. An nihil impedit calorem aliquem, quo pluuia statim progenita calefiat, intra nubem sese insinuare, præsertim cùm fieri posit, vt nubes non omni ex parte æqualiter densa sit, & continuata? Qua igitur parte rarior erit, & velut distincta, aeris calorem accipere poterit, quo tamē nubis frigore superato, pluuia illa excalfacta, in glaciem concrescet. Aqua autem prius excalfacta, per se quidem magis gelationi aduersatur & resistit, quàm frigida: ex accidenti vero minus. Cùm. n. calore rarior reddita sit, frigoris actionem magis, celeriusque excipit, quàm frigida. Quo fit, vt quanquā à glacie natura magis distet, quàm illa, ad eā tamen citius, quàm illa perducatur. Calorem namque illum, quo effici cœpit, ob raritatem celeriter amittit, vehementissimumque frigus facilè admittit.

Aestate etiam, non hyeme, tum in Arabia, tum Aethiopia pluuiæ oriuntur: & illæ quidem vehementiores, & eadem die sæpius, ob eandem causam. Citò enim refrigeratur propter antiperistasin, quæ ob loci vehementem calorem existit. De pluuia igitur & rore, & niue, & pruina, & grandine, quam ob causam fiant, & quæ natura eorum sit, hæc sint dicta.

Existimant nonnulli tertium hoc argumentum esse, quo aquam excalfactam citius gelari, quàm frigidam, probetur. Mihi videtur grandinis, qui per antiperistasin esse traditus ortus est, confirmari eo, quòd quemadmodum grandines, quia per antiperistasin gignuntur, calidis locis & temporibus fiunt, ita & in Arabia & Aethiopia vehementes aquæ æstate, & eadem die sæpius decidant, cum tamen ibi calor maximus sit, qui nubium in aquam densationem impedire magis aptus est quàm adiuuare. Cuius effectus non alia causa sit, quàm ea, quæ de grandine reddita est, nempe antiperistasis, quæ ob vehementes locorum illorum calores maxima fit, ac nubium densandarum, ac frigoris in illis augendi vim habet. Olympiodorus dubitationem adiicit de humore, qui ob siccitatem Arabiæ & Aethiopiæ, nullus, aut exiguus esse videtur, vt admirandum sit, pluuias illas vehementes æstate ibi decidere. Quam dubitationem soluit, inquiens, ibi quidem vapores & nubes non ascendere, ex quibus pluuia exprimatur, sed vi ventorum aliùde illuc impelli. Aestate.n. Etesios ventos ab Aquilone spirare, & nubes illuc impellere. Hæc Aristoteles de his quæ ex vapore humido in sublime elato generantur, nempe pluuia, rore, pruina, niue, & grandine: quorum duo in aere longè frigido, in quo nubes concrescunt, generantur, videlicet pluuia & nix: duo in inferiori aere, qui non procul à terra distat, ros & pruina duobus illis correspondentia: reliquum, quod est grando, in medio. Quorum procreatio non solum loco differens est, verum etiam materia proxima, & modo, atque etiam causa efficiente: siquidem pluuia ex nube in aquam concreta, nix ex eadem, antequam in aquam densetur, vt sit quædam nubes gelata, ros ex vapore in aquam solutò: pruina ex eodem gelato, antequam in aquam soluatur: grando ex pluuia, antequam decidat, conglaciata. Ita tres horum quinque effectuum materiæ proximæ sunt, vapor, nubes, & pluuia, quarum vna ex altera oritur, pluuia ex nube, & nubes ex vapore, vt, cùm roris & pruinæ materia proxima sit vapor, pluuiæ & niuis nubes, grandinis pluuia, omnium materia cõmunis vapor statuatur. Eorum omnium ortus à frigore proficiscitur, sed alia maiori, alia minori, alia solo, alia calore adiuuante, qui antiperistasin faciat. Pluuia minori frigore, quàm grando, & hæc quàm nix, quemadmodum & ros minori, quàm pruina. Cumque reliqua solius frigoris efficientia oriantur, sola grando, atque etiam pluuiæ quædam æstiuæ vehementes calore adiuuante, atque antiperistasis beneficio frigus augentis, concrescunt. Cumque vapor materia communis omnium sit, aliter tamen & aliter, aliaque & alia proportione halitui sicco admixtus est, vt ob eam etiam causam, alio & alio in loco, maiori vel minori frigoris vi excitentur. Quæ cùm ita sint, videntur hæc non accidente solum inter se, vt multi putarunt, sed etiam ratione & essentia differre, quanquam ex imperfecta elemẽtorum admixtione oriuntur, ac quædam sunt illorum (vt initio dictum est) affectiones, non planè substantia inter se diuersa esse, quo ea, quæ perfectè mixta sint, possunt. Atq; cùm de eis omnibus præclarè admodum Arist. disseruerit, multa tñ ad eorũ cognitionem attinentia videtur prætermisisse. Quorum quædam inter explanandum attigimus, vt in niue mollitiem, & candorem, & continuationem: in pruina duritiem, & disiunctionem: quædam etiam supersunt attingenda: quæ omnia, cùm separatim de rebus in sublimi ortis, ad Aristotelis imitationem conscribemus, explicabuntur. Aristoteles autem illa prætermisit, vel vt non ita, vt cupiebat, sibi explorata, causamque apertam, & quæ satisfaceret, habentia, vel, vt ea, quæ cuiq; obuia & cognitu facilia, existimaret. De nube etiam & nebula nõ ita disseruit, vt tractatio præsens postulare videbatur, quanquam vtriusque & materiam, & efficientem causam, & quemadmodum inter se differunt, exposuit. Sunt autem & nubium alia consideranda, vt color varius, varia figura, prænunciationes: quæ cùm ab aliis considerata sunt, tum à nobis etiam alias expendentur. Ac de his quidem satis.

De ventis autem & omnibus flatibus, atque etiam de fluminibus & mari dicamus: de his quoq; primum aduersus nos ipsos dubitantes. Vt enim & de alio quouis, ita etiam de his nihil traditum accepimus, quod non vel quiuis diceret. Sunt autem quidam, qui aiunt id, quod nuncupatur aer, cùm mouetur, & fluit, ventum esse: id ipsum verò cùm rursus cogitur, nubem & aquam, perinde ac aquæ & flatus eadem natura sit, aerisque motionem ventum esse. Quapropter nonnulli scitè dicere volentes, ventos omnes ventum vnum esse inquiunt: quod accidit vt vniuersus aer, qui mouetur, vnus & idem videatur. Cumque nihil differat, eum tamen differre ob loca, vnde perpetuò effluit, videri.

His pertractatis, quæ in loco aeris infero, terræ circumferentia, quæ montium altißimorum summitatibus terminatur, conclusò, ex vapore humido generantur, de iis agere instituit, quæ ex halitu sicco in eodem loco excitantur. In quibus, cum primum locum venti teneant, de eis imprimis disserere aggreditur, eorumque naturam, & rationem inquirit. Cumque venti & flumina consimilẽ inter se ortum habere, ipsorũq; fluminum conceptaculum, & fons mare esse nonnullis videretur, vtrorumque tractationem adiungit: quam etiam, ventorum disputatione intermissa, interponit, quod ad illorum ortum, ac naturam cognoscendam, momentum aliquod habeat. Olympiodorus hanc cũ superiore tractationem eo connectit, quod cum ea tradiderit, quę ex vapore generantur, ad exhalationem fumidam reuertatur: cumque de iis, quæ ex ea accensa fiunt, antea egisset, nunc de his, quæ ex ea non accensa oriuntur, disserere. De ventis enim agere, qui aliud nihil sunt, quam exhalatio fumida in loco, qui terræ propinquus est, agitata. Hoc autem solum de eis nunc doceri, eorum materiam nullo in loco actu coactam esse, quéadmodum nec fluminum. Itaq; ad disserendum de fluminibus digredi. Sed quæcunque tandem causa fuerit, cur hunc ordinem in his pertractandis Aristoteles seruauerit, commonefacit, se prius aduersus se dubitaturum, quandoquidem de eis, quemadmodum & de alio quouis, nihil traditum ab antiquis inuenerit: quod non quiuis dicere valeat: quasi diceret, se dubitationibus omnibus, quæ exoriuntur, consideratis, diligenter inuestigaturum, quæ harum rerum ortus ratio sit, quàm ve habeant naturam. hoc.n. ab aliis prætermissum fuisse, qui vulgaria tantum quædam attulissent,

quæ quiuis ex plebe dicere potuisset. Quod, quemadmodum verum sit, docere incipit, quorundam sententiam exponens, quos ait voluisse, aerem motu percitum ventum esse, eundem pigrum & stantem, concretumq; & densum, nubem & aquam, quasi flatus & aquę eadem prorsus esset natura. Ob hac causam aliquos ex eis cum sapienter dicere se arbitrarentur, ventos omnes vnum esse pronunciasse, quandoquidem & aer, qui mouetur, vnus. Cumque nihil re vera differant, videri, tamen differre ob locorum, è quibus fluunt, differentiam. Hanc de ventis sententiam Olympiodorus trifariam diuidit, cùm tamen vna tantum, aut certè eorundem esse videatur. Inquit itaque sententiam vnam esse, quæ ventum aerem esse motu percitum statuat: alteram, quæ omnes ventos vnum esse: tertiam, quæ ventorum materiam actu haberi. Sed qui ventum aerē inquiunt, iidem, cùm aer vnus sit, vnum quoque re ipsa, locis tantum differentem ventum ponunt, eiusq; materiam esse actu constituunt. Hanc porrò de aere agitato sententiam Hippocrates habuit, vt in libro eius de flatibus legitur. Ea vero duplex fuit, cùm alij per se, & natura sua agitatum aerem, quo modo per se animalia motibus suis cientur, alij pulsu & vi externa crediderint. Nec verò solū Hippocrates in ea fuit opinione, sed Anaximander quoque, qui fluxum aeris, cuius subtilissimas maximeque humidas partes Sol absumpserit, ventum esse putauit. Stoici ventum omnem, fluentis aeris impetum arbitrati sunt: qui (vt Aristot. hic tradit) varias appellationes pro locorum diuersitate sortiatur, Fauoniusque, ab occasu spirans dicatur, Subsolanus, ab ortu, & ita in alijs. Sed de huius sententiæ falsitate, quam nunc breuiter attingit, in secundo libro copiosè dissereтur, veraque ventorum materia & ortus ostendetur. Est autem animaduertendum, duplici nomine ventos ab Aristotele appellari, videlicet, ἀνέμους καὶ πνεύματα: quorum vocabulorū hanc differentiam statuunt, vt anemi propriè sint venti, qui aliquo nomine nuncupantur, pneumata verò ij, qui nullum adhuc nomen acceperunt. Ideo cùm de omnibus disserere instituerit, cum dixisset περὶ ἀνέμων, subiunxisse, καὶ πάντων πνευμάτων.

Qui perinde dicunt, ac si quis omnes fluuios, vnum esse fluuium existimet. Quocirca multitudo absque perscrutatione rectius his dicit, qui abhibita perscrutatione sic loquuntur. Nam si ex vno principio omnes fluerent, itemq; flatus eodem modo, fortasse qui sic aiunt, aliquid dicerent. At si non aliter hic atque illic res habet, constat hoc illorum scitamentum falsum esse. Consentanea n. perscrutatio de hoc est, quid ventus sit, & quomodo generetur, quidq; sit, quod eos moueat, & vnde eorum principium ducatur. Et vtrum ventus, quasi ex vase fluere sumendus sit, & eousque ex illo fluere, quoad vacuum reddatur, tanquam ex vtribus emittatur, an quemadmodum etiam pictores pingunt, ex se initium emittant.

Eos qui ventos omnes vnum ventum esse voluerūt, similiter inquit dixisse, ac si quis fluuios omnes vnum esse existimaret, quandoquidem ex aqua omnes constant, & locis tantum, à quibus fluunt, dissident. Qua quidem in re aliquid dicerent, si & fluuiorum omnium vnum esset principium, eodemque modo & omnium ventorum: sed fluuiorum omnium idem principium non esse, quemadmodum nec omnium ventorum. Itaque scitamentum, id est, id quod scitè, bellè, & argutè dicere videntur (Hoc enim κόμψευμα significat, pro quo Gellius & Macrobius scitamentum dixerunt) omnes ventos vnum esse, quia aer sit vnus, à vero abesse, quòd veritatem tamen, vt dictum est, haberet, si ex vno principio fluuij omnes fluerent, & ex vno venti omnes spirarent. Quamobrem multitudinem, quæ de ventis absque perscrutatione pronunciat, rectius his sentire, qui perscrutatione adhibita ita aiunt. Quod propterea videtur dictum, quia multitudo ventum aerem motu percitum esse simpliciter inquiat, non inuestigando, vtrum venti omnes vnus sint, nec ne: itaq; vno tantum modo à vero aberret. Qui autem scitè dicere visi sunt, omnes ventos vnum esse, quandoquidem aer sit vnus, rei eius perscrutatione adiuncta, bifariam peccarunt, & quòd ventum aerem esse, qui moueatur, cum multitudine dixerint, & quòd vnum omnes ventos esse statuerint. Ita perscrutando in maiorem errorem delapsi sunt. Quomodo Hippocrates in libro de fracturis ait, eos medicos, qui nihil capiunt consilij, plerunq; nihil errare, hoc est, melius curare, quàm qui consulunt, & malè ratiocinantur. Quod & mulieribus plerunq; vsuuenit. Subijcit autem quæstiones de ventis disputandas, quas in libro sequenti examinabit, docebitque, ventum halitus fumidi motionem esse, eumque fieri halitu illo in transuersum agitato, ac motionis principium ex supero loco esse, non ex terra, aut ex infero, non item in loco aliquo, vt in vase, conclusum esse, nec vt à pictoribus fingitur, ventos ex se spirare, flatusque initium proferre. Sed è terra halitum perpetuò ascendere, qui ventorum spirationi materiam suppeditet, non actu quidem in terra conclusus, sed vi Solis & caloris, quem terra obtinet, subinde in sublime euocatus. De ventorum pictura in libro etiam de animalium motu legimus, vbi dicitur, nauem moueri non posse, si is qui mouere enititur, intra nauem sit, nec re aliqua, quę extra sit, nitatur. Ideo vel si Boreas intra eam esset, qui eo modo, quo pictores pingunt, spiraret, futurum esse, vt non moueretur. Finxerunt autem Poetæ (vt Homerus) ventum in quodam vase magno in modum vtris formato conclusum esse, è quo, Aeolo comprimente, spiret: Vnde Homerus de vtre illo Vlyssi ab Aeolo tradito:

Δῶκε δέ μοι ἐκδείρας ἀσκὸν βοὸς ἐννεώροιο,
ἔνθα δὲ βυκτάων ἀνέμων κατέδησε κέλευθα.

Quanquam Vergilius diuersas cauernas fingit, è quibus ventos pro arbitrio Aeolus soluat.

Fluuiorum quoque ortus non dissimilis esse quibusdam videtur. Aquam n. quæ à Sole sublata est, rursus cum pluit, sub terra collectam, tanquam ex magno ventre fluere, aut omnes ex vno, aut alium ex alio, nullamq; aquam generari, sed ex ea, quæ hyeme in hac principia collecta est, fluuiorum multitudinem effici. Ideo maiores semper hyeme quàm æstate fluere, & alios quidem perennes esse, alios non perennes. Quorum enim ob aluei magnitudinem aqua collecta multa est, vt sufficiat, nec antea consumatur, quàm hyme imber redeat, eos perennes semper esse. Quorum vero minora sunt receptacula, eos ob aquæ paucitatem exiccari prius vase exinanito, quàm ea, quæ è cœlo defluit, superueniat. At constat, si quis ei aquæ, quæ quotidie fluit, facto ante oculos susceptaculo, multitudinem eius considerare voluerit, fore, vt quod aquam anno fluentem recipit, terræ molem magnitudine exuperet, aut certè parum vincatur.

De fluuiorum ortu, & quomodo ad continuandos eorum cursus terra sufficiat, variæ leguntur fuisse sententiæ.

tentiæ. Quidam voluerunt terram, quicquid aquarum emiserit, rursus accipere, & ob hoc maria non crescere, quia, quod in ea influxit, non in suum vertunt, sed protinus reddunt. Occulto enim itinere subire terras, & secretò reuerti, colarique transitu mare, quòd per multiplices anfractus terrarum verberatum amaritudinem ponat, & in synceram aquam transeat: quorum sententia in principio libri, qui sequitur, commemoratur. Alij existimarunt, quemadmodum in exteriori parte terrarum vastæ paludes iacent, magnique & nauigabiles lacus, quemadmodum ingenti spatio terræ maria porrecta sunt, infusa vallibus, sic interiora terrarum aquis dulcibus abundare, nec minus illas stagnare, quàm apud nos Oceanum, & sinus eius: imò eo latius, quo plus terra in altum patet. Itaque ex illa profunda copia amnes effluere, quos mirandum non sit, si terra detractos non sentiat, cùm adiectos maria non sentiant. Atque hæ duæ opiniones, fluuiorum aquam nec ex imbribus esse, nec quotidie oriri, sed terræ veluti coæuam statuunt. Alij, quorum opinio in his verbis recensetur, voluerunt, quicquid ex imbribus terra concipit, in flumina rursus emitti. Alueos enim & cauitates intra illam cõtineri, in quas imbres recipiantur. Ideo hyeme, quia imbres frequentiores & ampliores esse solent, maiores fluuios quàm æstate exire, & quòd alij alijs alui maiores sunt & patentiures, fieri, vt alij perenniter fluant, alij deficiant. Perenniter quidem eos fluere, quorum aqua ob aluei magnitudinem adeo multa est, vt ad hyemem sequentem vsque sufficiat, nec antea exiccetur, quàm illa redierit. Eos verò siccari, qui ex alueis minoribus egrediuntur, in quibus videlicet non tanta aqua inest, quæ ad hyemem vsque futuram sufficere valeat. Alij fontanam omnem aquam, & pluuiatilẽ ex imbribus, quos terra combibit, oriri simpliciter statuunt, nullis alueis aut concauitatibus, in quas illa recipiatur, ac recepta conseruetur, positis: hocq; argumenti loco ad sententiam suam confirmandam ponunt, quòd paucissima flumina in his locis sunt, in quibus rarus est imber. Ob eamque causam siccas esse Aethiopiæ solitudines, paucosque inueniri in interiore Africa fontes, quia raro pluuiæ in ea loca decidant: &, si quæ decidunt, squallidis arenis, sine arbore ac cultu iacentibus, statim combibantur. Contra verò Germaniam, Galliam, & proximè ab his Italiam abundare riuis & fluminibus, quia cœlo humido vtantur, & ne æstas quidem imbribus careat. Duæ ergo opiniones, fluuiorum aquam ad imbres referunt, duæ veluti perpetuam intra terram, aut ex mari affluentem statuunt. Quarum opinionum vnam tantum Aristoteles hoc in loco recensuit, eamq; ratione hac refutauit, quòd si quis aquæ quotidie fluenti, facto receptaculo magnam illius copiam ac multitudinẽ, ac receptaculi magnitudinem consideret, fore, vt receptaculum illud, quod aquam in annum fluentem recipit, terræ molem magnitudine exuperet, aut certè parum vincatur. Quod certè esse non potest: siquidem oporteret totam terram cauam esse, ac nil nisi vnum aquæ conceptaculum. Adijciunt quidam hanc rationem, quòd vas istud, aut aquarum receptaculum, si est infra fontes, aquas in eos infundere nequeant, vt quæ propter suum pondus in sublime non ferantur: sin supra fontes, tunc aquas ex sese tanquam castellum emittere possit. Sed id ipsum à metallorum fossoribus, qui quosdam montes penitus euerterunt, reperiri debuisse: nullum autem esse repertum. Quibus duabus rationibus ea quoque opinio refellitur, quæ fluuiorum aquam è subterraneis lacubus effundi existimat. Quibus ad eam refellendam, illud etiam potest adijci, quod etsi cauernæ quædam in terra reperiuntur manu hominum, & opera factæ, aut vi aquarum, vetorum, ignium, illæ tamen perrẽnes aquas ex se non fundant, sed aquis interdum completæ, cùm primũ perforatæ fuerint eas breui tempore emittunt. Ea verò opinio, quæ imbres terra conceptos fluuiorum causam esse ponit, Senecæ rationibus potest redargui: quarum vna est, quòd nulla pluuia tanta fit, quæ terram vltra decem pedes in altitudinem madefaciat, imò verò omnis humor intra primam crustam consumatur, nec in inferiora descendat. Cum igitur summam humum duntaxat tãgat, non posse amnibus aquam perennem suppeditare. Partem eius maiorem per fluminum alueos in terram efferri, exiguumque esse, quod sorbet terra, nec id seruare: aut n. aridam esse, & absumere quicquid in se fusum est: aut satiatam, si quid supra desiderium cecidit, excludere. Ideo primis imbribus non augeri amnes, quia totos in se sitiens terra trahit. Altera ratio est, quòd montes quidam nullo terræ corio tecti, sed nuda habentes saxa, magnam vim aquarum ex se emittunt, quæ ex imbribus, quos solida saxa non admittunt, collecta esse non potest. Illud adijcitur, quod in siccissimis locis putei in altum acti, per ducenum, aut tricenum pedum spatia, aquarum vberes venas in ea altitudine inueniunt, in quam aqua pluuiatilis non penetrat. Quin & illud argumentum affertur, quod in summo montis cacumine, quidam fontes redundant, vt appareat illos sursum agi, aut ibi concipi, cum omnis aqua pluuialis deeurrat. At verò opinio, quæ fluuiorum originem, ad maris aquam reducit, ita refellitur, quòd mare aqua sua terram quidem madefaciat, propterea quòd alicubi in cauernas subterraneas ingrediatur, alicubi per venas & fibras penetret sub terras: sed tamen in montes ipsos altiores non infundatur, aqua suo pondere in procliue naturaliter delabente. Sed de hac sententia in secundo libro disputabitur. His igitur modis, quæ iam commemoratæ sunt opiniones, possunt refelli. Sunt & aliæ quædam de hac eadem re sententiæ, vt Senecæ & Agricolæ, quas, Aristotelis opinione commemorata & explicata, recensebimus. Nunc quid ille statuat, videamus: si tamen illud prius monuerimus, eam tantum opinionem, quæ cauitates intra terram ponit, recitatam fuisse, quòd cum opinione de ventis similitudinem haberet.

Atqui perspicuum est multa etiam eiusmodi, multis in terræ locis accidere. Sed illud absurdum est, si quis non putet ob eandem causam aquam ex aere etiam intra terram oriri, ob quam supra terram oriatur. Quare, si illic aer, qui vaporis naturam obtinet, in aquam frigoris vi concrescit, ab eo etiam frigore, quod intra terram est, idem fieri putandum est, nec aquam tantum in ea secerni & fluere, sed continenter quoque oriri. Præterea, si aqua in dies non gignatur, sed iam sit, non tale esse fluuiorum principium, quales lacus quidam subterranei secreti sunt, quemadmodum aliqui inquiunt, sed vt supra terram exigua gutta concrescunt, & illæ rursus cum alijs coeunt, demum ingens aquæ pluuiæ copia decidit, sic in terra ex paruis primum colligi ac fluuiorum esse principia, terra in vnum veluti stillante. Res autem ipsa hoc indicat. Qui n aquæductus faciunt, cuniculis & suffossionibus congregant, tanquam ab excelsis terra sudorem mittente.

Propriam de fluuiorum ortu sententiam expositurus, accidere primum concedit, vt multæ concauitates, quæ

quæ aquam excipiant, ſubterraneæ multis in terræ locis inueniantur, quę videlicet materiam aliquam aliquibus fluuijs ſuppeditent: tum illud abſurdum eſſe ait, ſi quis non putet aquam ex aere intra terram ob eandem cauſam generari, ob quam ſupra terram generatur, nempe aere, qui vaporis naturam habet, frigoris efficientia coacto, & in aquam denſato. Aquam igitur intra terram, non ſolum actu ex pluuia ſegregari, & in locis quibuſdam conſeruari: ſed etiam continenter ex aere ac vapore refrigerato oriri: imò verò, ſi aqua intra terram non in dies oriatur, ſed iam in ea habeatur, qualis ea eſt, quæ aliquorum ſententia in locis eius cauis colligitur, magniſque lacubus ſubterraneis ſeruatur, non propterea ex ea, vt ex principio, fluuios emergere: ſed, quemadmodum ſupra terram exiguæ guttæ cócreſcunt, & illis rurſus cum alijs coeuntibus ingens aquæ pluuiæ copia decidit: ita pluuiam à terra veluti ſpongia abſorptam, exiguis primum guttis ſtillare, cum in vnum quendam locum colligi, in quo fluminis eſt ortus. Hoc verò ex ijs, qui aquæductus faciunt, comprobari, quippe qui cuniculis, ſeu ſcrobibus & ſuffoſsionibus aquam cógregant, veluti ab excelſis terra ſudorem excernēte, & in vnum locum ſtillante. Sed quæſierit aliquis, quæ cauorum terræ locorum ſeu cauernarū, in quas terra excipitur, ſubterranearum, cauſa ſit. Quomodo item aqua intra terram genita ad fontes fluuiorum origines aſcendat, quæ ſuapte natura, quandoquidem grauis eſt, deorſum deſcendit. Nec.n. fontes omnes in locis humilibus, ad quæ aqua naturaliter feratur, imò verò pauci habentur, multis in locis altiſsimis (quemadmodum dicetur) extantibus. An verò Solis calor, quo terræ halitus vna cum vapore humido attollitur, terræ cauorum locorum ac ſpecuum cauſa eſt, terram interius, qua parte humectatur, imminuens, duriores ſiccioreſque eius partes inter ſe dirimendo? quin & halitus ille, cum amplior ſecernitur, exitum quærens, nec inueniens, terræ ſuperficiem interdum attollit, monteſque extrinſecus generans, caua illa loca, ſpecuſque intra illam maximos, relinquit. Terræmotibus quoque, quos halitus concluſi excitant, terra nonnunquam diuiditur, fiuntque intra eam voragines & hiatus, interdum quidem manifeſti, interdum verò occulti. Aqua vero ad fontes aſcendit, non naturaliter quidem, aut ex ordine vniuerſi, ſed vi quadam ab ea, quæ ſubinde generatur, & accedit, pulſa: quomodo & inſtrumentis quibuſdam eandem aſcendere cogimus, aliam ſubinde adijcientes, quæ priorem impellat. Atq; hic cæteris, qui à philoſophis traditi ſunt, probabilior aquæ aſcēſus modus videtur. Quo ferè modo & oleum, cùm graue ſit, ſuper aquam aſcendit, pulſum videlicet ab ea, quæ maiori grauitate prædita eſt. Nec aliter aqua dulcis per ſalſam emergit, ſalſa, quæ grauior eſt, ſurſum eam pellente: ſed in his exemplis, id, quod pellit, diuerſum eſt, & quia magis ponderoſum, inferiori loco occupato, id, quod eum obtinebat, ſurſum impellit. Aqua autem ad fontes aſcendens à re diuerſa non pellitur, ſed ab alia eiuſdem generis aqua, quæ ſubinde orta, locum in quo quieſcat, requirit. Cumque alium non habeat, quàm eum, quem prior occupabat, præ ſui multitudine in eam partem, qua poteſt, illam pellit: Cumque meatus in ſuperum locum pateat, in eum impellitur. Qui autem ab alijs allati ſunt, de aquæ aſcenſu modi, alias excutientur. Quod ad cuniculos & ſuffoſsiones attinet, quibus aquæductuum fabricatores aquam ait colligere, quod Latini cuniculum dicunt, Græci ὑπόνομον appellant, vnde ὑπονομεύειν, cuniculos eſt facere, quod vulgò minas vocamus. Quod verò diximus ſuffoſsiones, Grecè eſt διώρυξις. Vnde apud Vitruuium, quæ ad fodiendum comparantur teſtudines, ὄρυγες dicuntur. De aquæductibus & illorum faciendorum ratione & via apud eundem libro octauo.

Quapropter fluminum fluxus è montibus labi cernuntur, plurimaq; & maxima flumina è maximis montibus fluunt. Fontes ſimiliter plurimi mōtibus & locis altis propinqui ſunt: in planis autem pauci admodum, & illi quidem ſine fluuijs exiſtūt. Nam montoſa & edita loca quaſi ſpongia ſuſpenſa, paulatim quidem, ſed multis in locis ſtillant, colliguntque aquam. Aquæ enim deſcendentis ingentem copiam excipiunt, (Quid enim refert cauus ne ſit & ſupinus, an pronus & deuexus ambitus? ſiquidem aqualem corporis molem vtroque modo ob denſitatem excipiet.) & vaporem aſcendentem refrigerant, ac in aquam rurſus conuertunt. Ideo maxima flumina ex maximis (vt diximus) montibus fluere cernuntur.

Duplicem aquæ fluuiorum cauſam, præter ſpecus ſubterraneos aqua refertos, qui in nonnullis locis inueniuntur, proximè expoſuit, nempe aeris ac vaporum, qui in terra concluduntur, in aquam frigoris vi & efficientia cōuerſionem, & aquam pluuiam, quam terra, vt ſpongia quędam, excipiens, multis in locis ſtillat, hoc modò, vt guttæ paruæ ab ea primum ſtillentur, tum illis inter ſe coeuntibus fluuiorū fontes emergant. Ob hanc duplicem cauſam ait, flumina è montibus fluere, & illorum plurima ac maxima à maximis altiſsimiſque montibus: fontes item magna ex parte excelſis locis propinquos eſſe, in planis paucos admodum, & illos quidem ſine fluuijs, qui ab illis fluant, inueniri. Montoſa enim & alta loca in ſpongiæ morem ſuſpenſa, paulatim quidem, ſed multis in locis ſtillare, & aquam colligere, tum quòd aquæ ſeu pluuiæ deſcendentis ingentem copiam excipiant, tum quòd vaporem aſcendentem refrigerent, ac in aquam rurſus conuertant. Nec pronam & deuexam montium ſuperficiem impedimento eſſe, quo minus pluuiam excipiant. Cùm enim denſi ſint, idq; quod excipiunt, ob denſitatem continere valeant, nihil ad eam excipiendam intereſſe, vtrum cauo & ſupino ambitu ambiantur, an prono & deuexo. Atque hæc Ariſtotelis eſt de fluminum ortu ſententia, perſpicua illa quidem & plana. Quam, cum Giorgius Agricola aſſequutus planè, quantum videtur, non eſſet, in primo de ſubterraneorum ortu & cauſis, quanquam modeſtè, reprehendit. Credidit enim Ariſtotelem velle, & eo tantum halitu ſeu vapore, qui à multo & copioſo humore ex pluuijs à terra concepto & calefacto redditur, aquam fluuiorum exoriri: ideo non leuiorem plagam ipſum accipere, quàm ipſe aliis inflixerit, qui aquam illorum ex receptaculis manare dicunt. Tantas enim pluuias à montibus concipi non poſſe, quantæ ad eum omnem vaporem mittendum, ex quo fluminum omnis aqua oriatur, ſufficiant, niſi multò plures aquæ ex vapore ſublato gigni poſsint, quā fuerit humor, ex quo vapor eſt ortus: quod dici non poteſt. Porrò pluuiarum, quæ à montibus excipiuntur, paucitatem inde proficiſci, quod non totum montium corpus, nec omnium conſtet ex raris terris & ſaxis, quæ aquam combibant, ideoque etiam non ſatis, quæ nam montium ſit raritas, vt cum ſpongia poſsint comparari, Ariſtotelem explicauiſſe. Ac quanquam in montibus ſaxorum ſunt commiſſuræ, fibræ, venæ, ali-

quibus

quibus etiam cauernæ, per quas manere halitus potest, ibique concretus frigore, in aquam rursum cogi, attamen canales, quos habēt montes calidarum regionum, quibus imbres vix tribus mensibus quoquo anno coguntur, non videri tātam imbrium vim accipere, quantū sufficiant in nouem menses continuos, quibus terra vicissim siccitate exarescit. Solida enim saxa, quæ multo maximam montium partem occupant, nullas combibere pluuias: venas etiam, quę ex solidis lapidibus constant totæ, omnem omnino humorem excludere. Sed & fibras, quarum soliditatem lapides similiter habent, nullas aquas capere. Commissuras saxorum, quòd plerunque vix octaua digiti parte latæ sint, pluuias sorbere admodum paucas. Atque vt terræ, lapides, saxa aliqua extrinsecus madida fiant, & ex eis nonnulla etiam intus non tamen decimam montium partem capacem esse aquarum, & quia fibræ rariores, & quia vena distat à vena sæpenumerò pedes centum & amplius, & quia denique montes plerique nullas habent cauernas. Ita Agricola Aristotelis de fluuiorum ortu sententiam labefactare conatus est. Sed non satis animaduertit, non eum solum halitum, qui ex pluuia calefacta redditur, aquæ fluuiorum materiam Aristotelem statuere: sed omnino omnem, qui in montibus & terræ meatibus continetur, seu ex pluuia collecta, seu ex alia, quæ in cauernis terræ detineatur, aqua expiratum: quin & aerem ipsum intra terram conclusum, cùm expulso calore refrigeratur, quomodo & in sublimi tum ex vapore tum ex aere densato pluuia oritur. Quare nec Aristoteles pluuiam terra conceptam tantā esse, quæ vapori omni, qui aquæ fluuiorum materia futurus est, generando sufficiat, tradit, nec omnino ex scriptis eius colligitur. Quod enim ait, montes seu locos editos & montosos tanquam spongiam suspensos, paulatim quidem, sed vndiq; & stillare aquam, & eam concipere, quòd multam pluuiam combibant, & halitum sublatum refrigerent, & in aquam conuertant, de eo solo halitu accipiendum non est, qui à pluuia, quæ decidit, redditur, sed de omni, vt dictum est, atque etiam de aere in ipsis montibus concluso: non etiam pluuiam illam omnē in vaporem vult abire, sed à montibus conceptam vndique stillare, vt vna cum ea, quæ ex vapore generatur, materiam fluminibus suppeditet, illa, quæ in quibusdam locis cauis continetur, adiuuante. Videtur ergò vir ille, quòd ad pauca respexerit, promptius quàm par esset de Aristotelis sentētia pronunciasse. Quæ autem ipse de aquis subterraneis distinxit, illa quidem doctè videntur tradita. Sed Aristoteli quanquam non ita distinxerit, omnia ferè debentur. Itaque ait, aquarum eiusmodi aliquam ex imbribus colligi, aliam oriri ex halitu, de mari vel fluminibus manare aliam: halitū autem intra terram gigni, partim ex aqua pluuia, partim ex marina, partim ex fluuiali. Proinde aquam fontanam, hoc est, sua sponte è terra erumpentem, frequenter oriri, non rarò colligi ex pluuijs, rarissimè manare de mari vel fluminibus proximis. At putealem, quæ sua sponte non effluit è terra, sed de ea hauritur, frequenter manere de mari vel fluminibus profundis, non rarò ex imbribus colligi, rarissimè oriri. Quod postremo de putealium aquarum raro ortu dictum dubitationem habet, cum in locis, quæ à mari & fluminibus distant, putei multi inueniantur. Sed aquas puteales, atque Agricolam mittamus, & ad fluuiorum ortus reuertentes, qua re in eo statuendo Seneca, qui post scripsit, ab Aristotele dissenserit, videamus. Ille igitur aquarum sub terra nascentium causas primas duas statuit: vnam, quòd quicquid illuc efflauit, quia non aere libero concipiatur, crassescat, & protinus in humorem conuertatur: quam causam Aristoteles quoque assignauit: alteram, terræ mutationē, quæ si in alia mutabilis est, quandoquidem omnia ex omnibus fiunt, in aquam etiam mutari debeat, imò maximè in hanc, quippe cum cognatæ sint, vtraque grauis, vtraque densa, vtraque in extremum mundi compulsa. Ex hisce duobus subterranea aqua cùm gignatur, materiam fluminibus nunquam ait deficere. Nam si magna sunt, ex magno etiam prodire. Nec mirandum est, cum labantur assiduè, quædam verò etiam concitata rapiantur, aquam semper nouam illis præstò esse: nam & ventos totum aerem impellere, nec tamen spatio spiritum deficere. Sed per dies noctesque æqualiter fluere, nec vt flumina certo alueo ferri, sed per vallum cœli spatium lato impetu vadere. Causam igitur cur aqua non deficiat, non itidem aer & terra, ex quibus oritur, esse, quòd nihil deficiat, quòd in se redit, omniumque elementorum alterni sint recursus, & quicquid alteri perit, in alterum transeat. Ita naturam partes suas, veluti in ponderibus constitutas, examinare; ne portionum æquitate turbata mundus præponderet. Hæc verò Senecæ de terræ in aquam mutatione sententia, quanquam vera est, siquidem elementa omnia vicissim inter se mutantur, alia facilius, alia maiori difficultate, quoniam tamen elementorum eiusmodi mutationes non citò fiunt, crassitie ac densitate terrę celerem in aquam transitum impediente, ad tantæ tamq; affluentis aquæ ortum tradendum, eiusq; causam reddendam, sufficere non videtur. Quamobrem altera causa præstat, nempe aeris spiritusq; intra terram conclusi densatio; quod enim frigescat, vmbra graui pressus, piger & immotus crassescit, & in aquam conuertitur. Quoniam igitur in montibus ingens aeris ac vaporis copia concluditur, magnaque etiam pluuię vis ab illis, vt à spongia excipitur, flumina ex eis, & maxima ex maximis meritò effluunt. Id verò ita habere multorum fluminum exemplo in verbis quæ sequuntur, ostendit.

Hoc autem his perspicuum est, qui terræ circuitus intuentur. Quoscunque enim ijs, qui narrant, cernere non contigit, eos à singulis interrogando, hunc in modum descripserunt. In Asia igitur ex monte, qui vocatur Paropamisus, plurima & maxima flumina fluere cernuntur. Hic vero omnium consensu, montium omnium, qui ad ortum brumalem sunt, maximus est. Si quis enim eius verticem superauerit, ei mare exterum inde apparet, cuius terminus conspicuus non est iis, qui sunt citra. Ex eo ergo defluunt tum alii fluuii, tum Bactros, & Choaspis, & Araxes. Cuius Tanais pars in Mæotidem paludem effunditur. Indus quoque, cuius inter omnes fluuios fluxio maxima est, ex eodem decurrit.

Flumina ex montibus, & maxima ex maximis, quemadmodum tradidit, oriri, Geographorum testimonio comprobat. Quos Geographos ait terræ circuitus ita descripsisse, vt quæ ipsi videre non potuerunt, ab alijs qui viderunt, perquisiuerint, & quæ ab illis acceperunt, descripserint. De qua re nos fortasse Aristoteles commonefacit, ne admiremur, si quid ab eis fuerit erratū, quandoquidem aliorum testimonio, qui falsa potuerunt referre, stare eos oportuerit, cùm ipsi per se ea, quæ describebant, non vidissent. Hos igitur seu ipsi spectauerint, seu ab alijs sciscitati fuerint, plurima & ingentia flumina

ex ma-

ex maximis & altissimis montibus oriri tradidisse. Multos autem commemorat montes, multaq; ingentia flumina ortum ab illis ducentia. Ac primum quidem Paropamisum montem, & quæ ab illa flumina oriuntur. Dico autem Paropamisum, non Parnasum, vt in omnibus Græcis exemplaribus communiter legitur. Quoniam Parnasus in Asia non est, sed in Europa, in ea parte, quæ Achaia dicitur, atque ad septentriones habet Locros, ad meridiem Phocida & Bœotiam, & à Peloponneso, quæ ad meridiem eius posita est, parum distat, musis dicatus. Quem montem scribit Placidus grammaticus aliquãdo vmbilicum terræ creditum esse. Cum quo Strabo libro nono consentit, qui fabellam quandam ex Pindaro recenset: Iouem quondam duas simul aquilas emisisse, vnam ab ortu, alteram ab occasu, quæ in Parnaso conuenerint. Sed hoc ad præsens nihil attinet. Illud verò nobis sat est, in Asia Parnasum non esse: vt intelligamus eum montem, cuius nunc Aristoteles meminit, Parnasum non esse, sed potius Paropamisum, qui in Asia situs est, cùm præsertim nec ad ortum brumalem Parnasus habeatur, sed in eadem propè parte, in qua Aristoteles scribebat, nec flumina illa, quæ commemorantur, ex eo fluant: quin potius Bactrus ex Paropamiso oriatur. Facilis autem lapsus fuit ex Paropamiso in Parnasum. Nisi Aristoteles Paropamisum Parnasum nominauerit, quomodo & Dionysius in libello de situ orbis, hunc in modum:

χεύματα νέμει τόσον περιναιοις ὑπὸ παρνασσὸν.

loquebatur autem de Bactris. Quod fortè voluit Olympiodorus, cùm alium esse Parnasum in Asia tradidit. Nam & de Paropamiso dubitationes existunt. Etenim etsi in Asia situs est, Bactrumque flumen ex se mittit, ad ortum tamen brumalem vix esse dici potest, quando ad Græciæ ortum est, in eodem propè parallelo. Præterea Choaspen ex eo erumpere nullibi legitur: quanquam nonnulli putant Coam esse, quem Ptolemæus in alium Coam ex Caucaso fluentem influere tradidit: siquidem Strabo Choaspen in Coam sese immittere meminit. Araxes etiam ex monte Periarde, qui in Armenia est maiori, fluit, non ex Paropamisco. Multo minus Tanais fluuius ex eo oritur, quippe qui ex Ripheis montibus in Sarmatia descendere traditur, Europamque ab Asia diuidit: vt mirandum etiam videatur, quemadmodum dixerit Tanaim in Mæotidem paludẽ influere, ab Araxe diuisum, cum Araxes, vt diximus, ex Periarde in Armenia maiori, oriatur, quæ longè magis ad meridiem est, quàm montes Riphei. Indus præterea ex Imao monte ortum habet. Quare etsi, quod ad Parnasum attinet, possint Geographi, quorum descriptionem Aristoteles recenset, defendi, Paropamisum non Parnasum ab eo scriptum esse affirmando, in fluuiorum tamen originẽ tradenda lapsos esse perspicuum videtur. Quod mirandum sanè non est: cùm nec ipsi, vt tradit, quæ descripserunt, vidissent, sed ab alijs accepissent, nec adhuc Geographia esset satis exculta, sed rudis & imperfecta, vt scientiarum omnium & artium initia esse consueuerunt. Quanquam de Indo dici potest, ex Paropamiso fluere dictum esse, quoniam Imaus, è quo fluit, illi sit annexus. Plinius ait illum in iugo Caucasi montis, quod vocatur Paropamisus aduersus Solis ortum effundi. Sed decipi videtur: siquidem Caucasus ad occasum magis situs est, atque ab Imao Indus, vt dictum est, fluit. Indi autem magnitudo maxima est, quippe qui vndeuiginti amnes, qui alios complures secum afferunt, vt ille testatur, recipit. Eius latitudo ad 50 interdum stadia, altitudo ad 15 passus extenditur. Cursusque eius longissimus esse compertus est, vt rectè Aristoteles dixerit fluuiorum maximum esse. Quod si nimis communiter dictum videatur: cùm fortasse alia etiã sint flumina non minoris magnitudinis, de ijs, qui in Asia sunt, fluminibus, de quibus nunc loquitur, pronunciatum intelligatur. Nam & Strabo docet Indum & Gangem maxima esse Indiæ flumina. Quod ad Paropamisum spectat, montẽ altissimum esse & maximum, ex eo potest coniici, quòd iuxta eum hyeme niues adeo altas, & perpetuo penè rigore constrictas, terram premere inquiant, vt ne hominum quidem, feræue vllius vestigium extet. Quo etiam in loco, Alexandri exercitum aliquando periclitatum esse, Strabo commemorat. Eius autem altitudinem Aristoteles inde probat, quòd ijs, qui eius cacumen ac verticem superãt, mare exterum, cuius terminus, his qui sunt citra, conspicuus non est, apparet. Quibus in verbis per mare exterum, Oceanum, qui Indiam & omnino Asiam alluit, intelligere videtur, vt à mediterraneo, quòd intra terras sese immisit, distinguatur. Huius igitur Oceani terminus his, qui citra Paropamisum vsque ad eum locum, in quo Aristoteles scribebat, habitant, apparere non dicitur, sed ei qui Paropamisum conscenderit apparet. Olympiodorus mare rubrum interpretatur, qui Oceani sinus est, atque ad ortum brumalem, quemadmodum & mons, positus. Ad ortum autem brumalem, regionis, in qua Aristoteles erat, ratione, non simpliciter, & ad vniuersum. Siquidem ad ortum brumalem simpliciter, terra altera terræ habitabilis zona inter Tropicum Capricorni & circulum Antarcticum posita est. Cum. n. triplex sit Solis ortus, æstiuus, brumalis, & æquinoctialis, tum æstiuus est, cùm Cancrum & proximũ signum Sol occupat: Aequinoctialis, cùm Libram, & Arietem: Brumalis verò, cùm Capricornum qui vltra æquinoctialem positus à nobis longissimè distat, & his qui terram, quam nunc commemorauimus, habitant, ferè superstat. De Palude Mæotide nil aliud dicendum nunc est, nisi supra Euxinum esse, & in eum influere, flumimumque in eum locum influentium opus initio fuisse, de qua in progressu aliqua dicentur.

Ex Caucaso vero cum plerique alij, & numero permulti, & magnitudine excellentes, defluunt, tum Phasis. Caucasus autem mons est, eorum, qui ad æstiuum Solis exortum siti sunt, amplissimus pariter & altissimus. Cuius celsitudinis argumentum est, quod & ab eo loco, quem Bathea, hoc est profunda Ponti vocant, & ab his, qui in Taludem nauigant, cernitur, & præterea eius cacumen noctu, tam manè quàm vesperi, ad tertiam vsque partem à Sole illuminatur. Amplitudinis verò, quòd cum multas sedes habeat, in quibus & populi multi inhabitant; & multos lacus esse ferunt, eas tamen omnes ad summum vsque cacumen conspicuas esse affirmant.

Caucasus mons, è quo Phasis defluit, Albaniam, Iberiam, & Colchidem ad meridiem habet, Phasimque ex vna eius parte per Colchidem in Pontum mittit. Eius iuga supra Pontum videntur incipere, & in mare vsque Hyrcanum ad ortum versus protendi, brachijs ad meridiem porrectis, quibus Iberiam, Albaniam, & Colchidem inter se diuidit: quem situm cùm habeat, maxima que altitudine preditus sit, videri facilè possunt eius summa ab his, qui in Ponto sunt, & in meridiem nauigant. Quod in altitudinis eius argumẽtum ab Aristotele adducitur

ducitur: quam altitudinem alio quoq; argumento comprobat, quòd Solis radijs illustrari tertia parte noctis, quæ ortum antecedit, incipiat oriente Sole: quinetiam occidente alia tertia pars, quæ occasum proximè sequitur, similiter illustretur: ita vt si nox in duodecim horas diuisa sit, quatuor tantum medijs Sol monti non colluceat. Aut si non de tertia noctis parte loquitur, ad tertiam partem ipsius montis, vt Alexander monet, est referendum: quæ tertia pars & oriente & occidente Sole radios eius noctu, hoc est antequam alibi ortus sit, & postquá alibi occidit, excipiat. Sed de tertia noctis parte potius est accipiendum. Hoc enim ipsum Plinius & Solinus de Casio monte, qui super Antiochiam Syriæ est, scripserunt. nempe eius excelsam altitudinem, quarta vigilia orientem per tenebras Solem aspicere, & breui circumactu corporis diem, noctemque pariter ostendere. Ac fortasse fieri potuit, vt, quod de Caucaso Aristoteles scribit, Casio ob vocabulorum similitudinem tribuerint. Inquit autem Aristoteles eorum montium, qui ad ortum æstiuum positi sunt, maximum esse, non solum altitudine, sed etiam amplitudine: quam eo comprobat, quòd cùm multas sedes habeat, in quibus populi multi inhabitant, & multi etiam sint lacus, attamen omnes ad summum vsq; cacumen conspiciantur: quod certè esse non posset, si angusto quodam ambitu contineretur. Vnde & hanc eius amplitudinem & multas sedes ac iuga vocabulo πλῆθος, quod multitudinem propriè significat, indicauit. Sed hoc, quod de populorum multitudine dicitur, de eo Caucaso, qui Tauri montis pars est celsissima, & ea, qua (vt Plinius ait) Taurus se exuperat, verius videtur, quàm de eo, cuius hactenus mentio facta est. Nam Tauro hanc magnitudinem tribui, variosque populos in eo habitare, apud Plinium & alios scriptores legimus. Quoniam tamen Phasis ex eo non fluit, locus hic ad illum referri non potest: cùm præsertim à Ponto nimis distet, quàm vt in loco eo, qui à profunditate, Bathea, nominatur, conspici valeat. Quod autem ad eum locum attinet, cum, βάθος, profunditatem significet, ita nominatus putatur, quòd ita profundus sit, vt eius profunditas nequeat inuestigari. Olympiodorus autem censet, non quòd illa, vt post habetur, immensa sit, comperiri non posse, sed quòd dulcis aqua, vt in progressu notum fiet, eo in loco manet, cum qua dulci aqua multum spiritus ascédit, qui pondera ad profunditatem inuestigandam demissa deorsum ferri non patitur, imò verò ad latera compellit, ita vt multis quanquam funibus in aquam demissis, ad eius fundum nunquam veniatur. Cùm autem & alio argumento loci illius profunditatem, incolæ maximam esse dicerét, quòd videlicet arena nulla, his quæ in eum dimitterentur, vt alibi fieri solet, adhæreret, inde id prouenire ait, quòd aut arena nulla ibi subsidat, sed, quemadmodum in puteis, scaturiat, aut, si arena aliqua ascendat, ob agitationem & motum dispergatur. Atque ita (vt Olympiodorus censet) sentiendum fortasse videtur, quanquam ne ab vrinatoribus quidem ipsis ima maris peruestigantibus, vadum inuentum fuisse inferius Aristot. tradat.

Ex Pyreneo autem (qui mons est in Celtica ad æquinoctialem occasum) Danubius & Tartesus defluunt, quorum hic quidem vltra columnas, Danubius verò per totam Europam in Pontum Euxinum. Cæterorum fluminum plurima ad septentriones ex Hercynijs montibus descendunt: qui montes eo in loco, & altißimi sunt, & amplißimi. Sub ipsis autem septentrionibus vltra extremam Scythiam hi sunt, qui Riphei nuncupantur. De quorum magnitudine fabulosa admodum sunt ea quæ traduntur. Inde igitur plurima & aliorum post Danubium flumina maxima fluere inquiunt.

Duobus Asiæ montibus maximis, ac his, quæ ex illis defluunt, fluminibus commemoratis, ad eos, qui in Europa sunt, se cófert: postremò eos traditurus qui in Africa habentur, vt de omni terræ habitabilis parte exemplum aliquod afferat. Sed quemadmodum antea in Parnaso seu Paropamiso, & fluminibus ab eo defluentibus, ita nunc in ijs, quos ex Pyreneis ait defluere, hi quorum descriptiones cómemorat, Geographi lapsi sunt. Nam cum ad Celticæ occasum æquinoctialem, vt ipse ait, siti sint, nec Ister, qui etiam Danubius dicitur, nec Tartesus ab eis originem sumunt. Quin potius Tartesus ex montibus quibusdam oritur, qui Hispaniam Beticam, quæ nunc Granata est, attingunt. Is enim authore Strabone libro tertio existimatur esse, quem Betim nominant, vnde Hispania Betica, in mare vltra Herculis columnas, vt de Tartesso hic dicitur, sese immittétem. Ister autem è montibus Rhetiæ defluit, qui haud procul absunt à Rauracis seu Basiliensibus, vocanturq; hodie nigra sylua. Plinius montem, vnde oritur, Arnobam: Ptolemæus Abnobam, & Cornelius Tacitus Arbonam nominant. Sed hi montes, quos hodie putant esse Bor, aut Bar, duarum horarum itinere absunt. Illorum autem Geographorum de huius fluminis ortu lapsus inde fortasse prodijt, quòd Herodotum sequuti sint, qui Istrum ex Celtis initium sumere tradidit. Sed Strabo lib. primo commemorat Ephorum authorem esse, totum occidentem olim Celticæ nomine appellatum esse. Alij non totum occidentem hoc nomen habuisse volunt, sed occidentales solum ad septentriones vergentes populos, qui postea sunt à Romanis Galli & Germani appellati. Quanquam igitur ex Celtis initium sumere Ister diceretur, non ob eam causam ex Pyrenæo, qui ad Celticæ, hoc est, Galliæ occasum positus est, deflueret. Labitur autem hic fluuius per innumeras (vt ait Plinius) gentes, immenso aquarum auctu, & vnde primum Illyricum alluit, Ister appellatur, ac sexaginta amnibus receptis, medio fermè eorum numero nauigabili, in Pontum vastis sex fluminibus euoluitur. Fons eius, vt Germani etiam scriptores tradunt, insignis est, & perpetuus, quatuor paruis muris inclusus, longitudine circiter 26 pedum, latitudine 18: cuius fontis situs intra villam est, quæ Germanicè Doneschingen, id est, Danubij Eschingen vocatur. Estque in loco plano & ab omni monte longè semoto, nisi quòd ad septentrionem terram habet paulò editiorem, altitudine septem, aut octo cubitorum, ad cuius basim fons ipse ebullit. Atque hæc satis de Danubio. Cuius, ob excellentiam, ortum, & fontem, particulatim hoc in loco describendum esse existimaui. Pyrenæis montibus Galliam ab Hispania diuidi, eosque ad occasum equinoctialem Græciæ esse perspectum est. Hercynij montes in Germania sunt, vt etiam Plinius libro quarto testatur, vbi de Germania loquēs, ait, Hercynium iugum nulli inferius nobilitate introrsus protédi. Ad hos montes Hercynia sylua sita est, omnium syluarum maxima, cùm authore Mela dierum 60 iter occupet, eiusque latitudinem dierum 9 esse Cæsar tradiderit. Ab Heluetiorum & Rauracorum finibus, vsque ad Riphæos montes & Mæotin, ipsaq; Asiæ confinia protenditur: in quo toto spatio multi sunt, iique maximi montes, à quibus plurima & maxima flumina,

vt

vt Aristoteles ait, oriuntur. De Riphæorum, quos Aristoteles ῥίπας nominat, montium magnitudine, nihil hactenus ab his, qui de rebus hisce disserunt, scriptum inueni: nisi quod Plinius ait, niuibus multis eos abundare, & assiduo niuis casu, pinnarum similitudine, Pterophoros appellatam regionem, partem mundi à rerum natura damnatam, & densa mersam caligine. Quæ autem ea sint fabulosa, quæ Aristoteles ait, de illorum magnitudine prodita esse, non satis apertum est. Nec enim de rebus hisce fabulosis loquitur, quæ à Plinio Hyperboreorum montium, qui sunt vltra Riphæos, incolis tribui commemorantur. Sunt verò nostra ætate inuenti, qui cùm omnia ea loca perlustrassent, nullos omnino montes, tantum abest, vt altissimos in eis compererint. Ex quo veterum Geographorum error innotuit.

Eodem autem modo & in Africa, alij quidem, vt Aegon, & Nyses, ex Aethiopum montibus defluunt: alij qui inter celebres maximi sunt, Chremetes, qui in Externum mare influit, & Nili principium, è monte qui Argyrus nominatur.

Aegonis, Nysis, & Chremetis, quos Africæ fluuios ponit, nulla apud Ptolomæum, Strabonem & Plinium mentio est. Nilum, quem è monte, cui nomen Argyrus sit, ait descendere, Ptolomæus censet è paludibus interioribus Africæ effluere, quæ Paludes ex montibus Lunæ, niuibus liquefactis, aquam recipiant. Sed fortasse, vt Olympiodorus ait, idem est mons qui & Argyrus, & Lunæ vocatur, propterea quòd argentum ibi fodiatur: quod Lunæ ob colorem tribui consueuit: quemadmodum in Hispania Betica mons Argentum, ob argenti fodinas, quæ in eo sunt, nominatus, à Strabone commemoratur. Ita nulla inter Ptolomæum & Geographos ab Aristotele commemoratos de Nili ortu erit dissensio. Sed cùm hi montes ad meridiem vltra Nili paludes siti sint, inuenti sunt plurimi, qui ab occasu in Mauritania propè Oceanum Nilum fluere censuerint. Quorum opinionis author Iuba Mauritaniæ rex videtur fuisse. Is enim cùm de Lybicis rebus, vt comperire eas potuit, scripta reliquerit, tradidit, Nilum ad montem interioris Mauritaniæ haud procul ab Oceano, è lacu protinus stagnante, quem Nilidem vocant, oriri, eo ductus argumento, quòd Crocodili, & pleraque piscium genera Nilo pecularia in eo spectarentur. Vnde & ortum eius cum his, quæ in eo spectantur, ab eo Cæsareę in Iseo dicatum conspici inquiunt, tanquam (vt ait Plinius) industriæ suæ congratulari voluerit, & de Nili fonte reperto gloriari. Hanc sententiam Pomponius Mela, Plinius, Solinus, & Vitruuius videntur habuisse: quorum omnium verba prætermittimus, quòd & in eorum libris facilè à quoque legi possint, & ad Aristotelis propositum confirmandum aut explicandum non multum conducant. Siquidem quacunque è mundi parte Nilus oriatur, nihil interest, modo è monte aliquo originem ducat. Illud autem perspicuum est, è paludibus illis, quas Nili appellant, in interiori Aethiopia effluere. Vnde Seneca libro sexto Quæst. Nat. audisse se Centuriones duos, quos ad inuestigandum Nili caput Nero miserat, testatur, qui se auxiliaribus Aethiopiæ regibus ad vlteriora Aethiopiæ progressos, ad immensas paludes peruenisse dixerunt, quarum exitum ne incolæ quidem norint, nec spes vlla sit noscendi, quod implicitæ sint herbis aquæ, vnde fiat, vt nec pediti luctabiles sint, nec nauigio, quòd nisi paruum, & vnius hominis capax, limosa palus non ferat. Inibi vidisse se duas petras affirmarunt, ex quibus ingens vis fluminis excidisset. Cum autem illud perspectum sit, ab eiusmodi paludibus Nilum fluere, eæque ad meridiem sitæ sint, rectè & Strabo & Diodorus, & alij etiam multi à meridie ad septentriones ab vltimis Aethiopiæ finibus mitti voluerunt. Quoniam verò paludes illæ nauigabiles non sunt, earumque exitus ne ab incolis quidem noscitur, difficilè de eius primo ortu statui potest: ac quæ à Iuba tradita sunt, coniectura tantum ob Crocodilos & alia eiusmodi animalia nituntur. Quamobrem rectè Lucanus:

Arcanum Natura caput non prodidit vlli,
Nec licuit populis paruum te Nile videre:
Amouitque sinus, & gentes maluit ortus
Mirari, quàm nosse tuos. &c.

Quem Claudianus immitatus, ait:

Qui rapido tractu medijs elapsus ab Austris
Flammiferæ patiens Zonæ, Cancrique calentis
Fluctibus ignotis nostrum percurrit in orbem,
Secreto de fonte cadens, qui semper inani
Quærendus ratione latet, nec contigit vlli
Hoc vidisse caput. Et Tibullus:
Nile pater, quanam possem te dicere causa,
Aut quibus in terris occuluisse caput?

Sed eius ortum veluti occultũ mittamus, & de eius magnitudine (quandoquidem Aristoteles ait, inter celebres maximum esse) id dicamus quod Diodorus monimentis tradidit. Is igitur maximum omnium flumen esse ait, & cùm per varias, pluresque feratur regiones, magnos flexus facere, quandoque ad Orientem, & Arabiam, quandoque ad Occidentem & Lybiam. Eius decursum ab Aethiopiæ montibus vsque ad mare, stadia duodecim fermè millia, cum eius flexibus complecti insulas multas in Aethiopia, cùm plures alias, tum maximè vnam insignem nomine, Meroen, vbi duorũ & viginti stadiorum latitudinem habet, & præter eum locum, quem à forma loci, appellant Deltam, insulas in eo circiter septingentas esse, ac tandem per Aegyptum septem ostijs in mare deferri. Atque hæc satis de Nilo: nam de eius inundatione & ostijs, in progressu aliqua dicentur. Sed eius etiam cursus ex gradibus cœli, qui inter paludes, è quibus fluit, & eius ostia intercedunt, longior duplo esse colligitur.

Eorum autem qui sunt in Græcia, Achelous è Pindo oritur, indeque Inachus. Strymon vero, Nestus, & Hebrus, omnes tres, è Scombro. Multæ item aquarum fluxiones è Rhodope existunt. Nec aliter cæteros amnes fluere quispiam deprehendet. Sed testimonij gratia hosce attulimus. Nam quicunque è paludibus fluunt, ex illis fluunt, quas ferè omnes sub montibus aut locis, quæ sensim assurgunt, sitas esse accidit.

Ad Europæ fluuios reuertitur, & aliquos, qui Græciam interlabuntur, commemorat: ac in primis Acheloum, quem ait ex Pindo monte defluere. Macedoniam autem ab Epiro & Achaia Pindus diuidit. Ex quo Inachus fluere non videtur: sed ex Cronio in Peloponneso. De Scombro monte nihil traditum inuenitur, nisi is sit, quem Ptolomæus tabula Europæ nona Scardum nominat, quo Dalmatia à Mysia superiore distinguitur. A montibus enim propinquis Macedoniam à Thracia diuidentibus Strymon Ptolomæo eodem authore defluit, qui idem Hebrum & Nestũ ex Rhodope, qui in Thracia est, descendere statuit. Quemadmodum autem cum

Strymone

Strymone eos defluere Aristoteles tradat, nisi ob mondum vicinitatem, non video. Ita multorum fluminum exemplo oriri ea in montibus, aut ex illis defluere, probatum est. Nec aliter inquit cæteros amnes nasci, si illorum ortum quis inuestiget. Etenim eos qui ex paludibus aut stagnis, ortum ducere videntur, ex illis tantum paludibus fluere, quæ monti alicui, ex quo aquę fluxum aliquem excipiunt, subiectæ sunt: quod de his lacubus, qui in Alpibus collecti sunt, facilè perspicitur. Ac inter cæteros sunt Vrbanus, Larius, & Benacus, maximi ac valde patentes, & quorum vno, videlicet Verbano, Abdua, ex Lario Ticinus, ex Benaco Mintius effluunt, cùm in illos priusè montibus multa aqua defluat, atque etiam eiusdem nominis fluuius; quanquam longè minor quàm cum ex illis effluit. Quin & scaturigines aliquæ in paludibus habentur, quæ reconditos habent effluxus, & in capacitate illà aquarum è montibus descendentium in illis collectarum cerni non possunt.

Perspicuum igitur est non ita de fluuiorum principijs censendum esse, quasi ex alueis quibusdam definitis oriuntur. Nec enim terræ locus, vt ita dixerim, sufficeret, quemadmodum nec nubium, si eam duntaxat, quæ iam est, fluere oporteret: nec altera pars deflueret, altera oriretur sed semper ex ea, quæ esset, dispensatio fieret. Quod item flumina ad montium radices fontes habeant, id ipsum testatur, quoniam locus aquam propterea distribuit, quòd tenui quodam fluxu paulatim ex multis guttulis confluat. Atque hoc sanè modo amnium fontes oriuntur. Nec tamen absurdum est, eiusmodi esse loca, quæ veluti stagna, aquarum multitudinem contineant, quanquam non ea capacitate, vt hoc nihilo magis eueniat, quàm si quis fluuiorum fontes perspicuos esse arbitretur. Ferè enim è fontibus plurimi effluunt. Perinde igitur fuerit hos atque illa vniuersum aquæ esse corpus existimare.

Breui epilogo rationes eas complectitur, quibus probauit fluuiorum aquam in alueis subterraneis actu non colligi aut contineri, sed perpetuò oriri, & paulatim ex multis guttulis in eum locum, in quo fons exilit, confluere. Ac prior quidem ratio ex multitudine aquæ effluentis ducitur, quam non magis tota terra continere posset, quàm nubes eam omnem quæ pluit, actu contineant. Non igitur ex ea, quæ actu est, dispensationem in flumina fieri, sed perpetuò partim in illa effundi, partim oriri. Altera ratio ex fontium, è quibus flumina ferè effluunt, situ vim habet. Eos enim ad montium radices sitos esse, quod argumento sit, aquam fluminum actu collectam non esse, sed continèter ad fontes omni ex montis parte guttatim confluere, quòd locus ille aquam non aliam ob causam promat, quàm quod tenui fluxu ex multis guttulis ea in illum paulatim confluat, ac fontem, qui fluminis origo est, efficiat. Quibus rationibus repetitis, cùm nosset, in multis locis sub terra aquæ multitudinem, quod mox exemplis ostendet, contineri, è qua fluminibus materia posset suppeditari: subdit, absurdum non esse, loca eiusmodi inueniri, quæ aquarum vim magnam in se habeant, sed tamen non ea capacitate, vt totam aquam in flumina abeuntem, non magis contineant, quàm fontes, qui perspicuì sunt, è quibus plurimi ferè fluuij effluunt, eorum fluuiorum, qui ex illis effluunt, aquam omnem in se actu complectatur. perinde ergo esse, si quis putet in alueis illis subterraneis totam aquam fluminum actu inesse, ac si fluuiorum eorum, qui è manifestis fontibus effluunt, aquam in annum fluentem in illis contineri arbitretur: quod quàm sit absurdum, nemo non videt.

Terræ autem cauernas eiusmodi esse, & hiatus, ea quæ absorbentur flumina declarant: quod quidem multis terræ in locis accidit, vt in Peloponneso in Arcadia plurima huius generis habentur. Cuius rei causa est, quòd, cùm montosa sit, ex alueis in mare effluxum non habet. Repleta enim loca illa nec effluxum habentia, sibi transitum in imo inueniunt, vim afferente aqua ea, quæ desuper delabitur. In Hellade sanè perpauca omnino huiusmodi eueniunt.

Peloponnesus totius Græciæ veluti arx, vt Strabo commemorat, habita est. Peninsula est, Isthmo stadiorum quadraginta inclusa, forma Platani folio simillima: in cuius medio Arcadia sita est, plurimam habens montosæ regionis partem. Ac inter alios montes mons est Cyllene maximus, cuius altitudinem ad perpendiculum stadiorum alij quindecim, alij viginti, esse voluerunt. Pholoe etiã mons est, è quo Alpheus fluuius fluit: quem vnum ex his aiunt esse, qui in terras se condunt, & post longissimum tractum erumpit. Inquiunt.n. per mare sub terram vsque ad Arethusam in Siciliæ progredi, deinde hoc ex loco emergentem, rursus in pelagus excurrere. Cuius rei coniecturam faciunt, quod poculum quoddam Olympiæ in amnem ipsum decidens, in fonte Arethusę demum emerserit, sacrorumq; in Olympia factorum sordibus turbulentus fluuius efficiatur. Quem Alphei in Arethusa exitũ Pindarus ita expressit:

Τοδὶ ξεῦμα σεμνὸν ἀλφεοῦ κρηναῖς,
Συρακοσσᾶν θάλλος ὀρτυγίας. hoc est,
Venerabile flumen Alphei fontes,
Syracusarum germen ortygiæ.

Et Verg. ad Arethusam de fonte.

Sic tibi cum fluctus subterlabere Sicanos
Doris amara suam non intermisceat vndam.

Sed rem fabulosam esse Strabo testatur, quandoquidem Alpheus manifesto ostio palam in mare irrumpit, nihilq; alueo vicinum est, quod illius aquas absorbeat. Refert verò idem author Eratosthenẽ tradere, Auiam fluuium circa Phænum campum vrbi vicinum stagnare, & subter quædam ingredi foramina, quibus obturatis super cãpos aquas effundi, apertisq; rursus meatibus vna congregatas è campis effluentes, Ladonem in Alpheum irrumpere. Vnde & Olympiam terram templo circumpositam, inundatione aliquando mersam fuisse, & lacum contractũ decreuisse. Erasinum item fluuium circa Stimphalum labentem, montem eum subintrare, & in ora Argiua rursus emergentem apparere. Eam ob causam Iphicratẽ cum Stimphalum obsidione circundedisset, & infecta re frustraretur, descensum occludere conatum fuisse, innumerabilibus spongijs adactis. Perspicuum itaq; est, quemadmodum in Arcadia amnes intra terram se occulant. Cum autem inquiat in Hellade pauca talia inueniri, dubiũ est, an antiquam Helladem intelligat, quam circa Acheloum fluuiũ, & Dodonam esse inferius tradet: an eam potius partem totam, quæ Græcia nunc dicta, antiquam illam, & alias multas prouincias continet. Ad veterem tamen illam pertinere locus hic videtur, quandoquidẽ à Peloponneso, quæ Græciæ totius pars est, eam disiungit. Quanquam mirum est illud ipsum in ea non euenire, cùm plurimi in ea sint montes, nempe Corax, Parnasus, Helicon musis sacer, Cythæron, & Hymettus, qui fluuiorũ in mare exitum liberum & manifestum queant prohibere. nisi mon-

tium illorum eiusmodi situs sit, quo liber in mare effluxus fluuiorum non prohibeatur.

At verò Caucaso monti lacus subiectus est, quem accolæ mare nominant. Multorum enim ac vastorum amnium, qui in ipsum influunt, effluxum manifestum non habens, terram subit, ac per Coraxos erumpit circiter loca Ponti, quæ Bathea, hoc est, profunda appellantur. Hæc autem immensa quædam sunt maris altitudo, vt nullus vnquam descendendo, terminum inuenire potuerit. Illic igitur longè à terra trecentis circiter spatijs dulcis aqua per longum tractum redditur, non continenter quidem, sed tribus locis. Quin etiam in Liguria, non minor Rhodano fluuius quidam absorbetur (fluuius autem nauigabilis Rhodanus est) & rursus alio in loco emergit.

Stagnum hoc paludem Mæotidem esse Olympiodorus, & alij quidam putarunt. Sed non animaduerterunt paludem Mæotidem Caucaso monti subiectam non esse, eamque in Pontum Euxinum exitum manifestum habere: idque Aristotelis etiam sententia, qui antea ex Ponto Euxino in paludem nauigari tradidit, & in secundo libro eam ipsam paludem in Pontum fluere docebit. Palus igitur Mæotis non est, cum præsertim palus illa non mare nominetur, sed mare potius Hircanum, quod etiam Caspium dicitur, quod & effluxum manifestum non habet, & Caucaso monti subiectum est: & quanquam mare proprie non est, quod aqua eius dulcis sit & potabilis, mare tamen ab accolis ob eius magnitudinem nominatur. Vtrum autem ex Scythico mari arctis faucibus irrumpat, vt Dionysius, Plinius & Strabo tradunt, non est præsentis instituti disputare: quanquam compertum videatur, nullam ibi cum mari Scythico communionem esse, ac qui nunc descriptiones terræ tradunt, mare per se ponunt, quod etiam placuit Ptolomæo. Hoc igitur mare flumina plurima, & maxima excipit, eorumque maximo & continenti fluxu collectum esse, vt etiam Mæotis, putatur; inter quod & Pontum Euxinum Coraxi populi sunt, Tartari seu Scythæ ad septentrionem magis vergentes. Per eos occulto fluxu mare illud terram subire Arist. tradit, & in loca Ponti, quæ ob profunditatem Bathea appellantur, quæ certè magna est distãtia, emitti. Aquam enim dulcem, qualis est maris illius per longum tractum, non continenter quidem, sed tribus locis separatis reddi, trecentis ferè stadijs procul à terra. De cuius loci profunditate, Plinius secundo libro loquens, ad verbum ferè sumpsit quę hic traduntur. Altissimum (inquit) mare 15 stadiorum Fabianus tradit. Alij in Ponto ex aduerso Coraxorum gentis vocant Bathea Ponti, trecentis ferè à continenti stadijs, immensam altitudinem maris tradunt, vadis nunquam repertis. Hæc ille. Sed antea ex Olympiodoro exposuimus, non tantam re vera fortasse fuisse loci illius altitudinem, sed ob accensum aquæ potabilis, & spiritus vna cum ea funium & ponderum descensum impeditum, vt imum inuentum minimè fuerit. Quãquam Aristoteles hoc in loco non de funibus aut ponderibus demissis loqui videtur, sed de vrinatoribus ipsis, qui in ima maris descendunt, à quibus nunquam inueniri terminus potuerit. De flumine non minori quàm Rhodanus sit, quòd in ora Lygustica tradit absorberi, ac rursus emergere, non satis compertum est. Nisi Padus sit, qui, vt Plinius tradit, & visu conspicitur, è gremio Vesuli montis in celsissimum cacumen elati in finibus Lygurum Vagiennorum profluit, fonte omnibus noto, conditque sese cuniculo, & in Forouibiensium agro iterum exoritur, nulli amnium claritate inferior, nauigabilisque propè per totum, nec Rhodano minor, vt qui non amnes tantum Apenninos, Alpinosque nauigabiles capiat, sed lacus quoq; immensos in eum sese exonerantes, & omni numero triginta flumina in Adriaticum deferat. Nullus autem in ora Lygustica alius præter eum fluuius est, cum Rhodano comparandus, nullus qui terram subeat, & rursus emergat, vt ille. Rhodanum vero perspicuum est, ex Alpibus se rapere per Lemanum lacum, segnem, vt ait Plinius, Ararim deferre, nec minus seipso torrentem Isaram & Druentiam, ideoque amplissimum deferri. Quoniam autem hæc exempli gratia ab Aristotele posita sunt, ignorandum non est; & alias ab alijs subterraneas aquas commemorari, seu flumina seu stagna: Veluti Lycum in Asia, Tigrim in Mesopotamia, quæ terras subire, & rursus emergere traduntur. Vnde Ouidius, de Lyco & Erasino:

Sic vbi terreno Lycus est epotus hiatu,
Existit procul hinc, alioque renascitur ore:
Sic modo combibitur, tacito modò gurgite lapsus
Redditur agricolis ingens Erasinus in vndis.

De quo sanè Erasino, eiusque sub terra ingressu, antea meminimus. Plinius etiam tradit ea, quæ in Aesculapij fonte Athenis immersa sunt, in Phalarico reddi. Et in Atinate campo fluuium mersum post viginti millia passuum exire, & in Aquileiensi Timauum. At verò L. Anneus non subire solum terras, & rursus apparere flumina arbitratur, sed etiam multa labi perpetuò subtus terram; ingentes etiam aquarum vastitates esse, quæ certis temporibus erumpant, & magnam piscium multitudinem educant, aspici horridam, & noxiam gustui. Talem enim aquam seu vndam in Caria circa Myndum exiliisse, ac eos omnes periisse, quicunque illos ederunt pisces, quos ignoto ante eum diem cœlo nouus amnis ostendit. Narrat etiam (quanquam videtur fabulam putare) Asclepiodotum authorem esse, missos quamplurimos à Philippo in Metallum antiquum olim destitutum, vt explorarent, quæ vbertas eius esset, quis status, an aliquid futuris reliquisset auaritia: descendisse illos cum multo lumine, & multos durasse dies, deinde longa via fatigatos, vidisse flumina ingentia, & conceptus aquarum inertium vastos, pares nostris, nec compressos quidem terra supereminente, sed liberæ laxitatis. Non dissimile ei, quod in Caria euenit, mihi narratum est in Africa euenisse. In ea enim locum esse inter Syrteis maiores & Leptim magnam, viginti quinque mille passibus à mari distantem, palmis abundantem, quem Taurga incolæ vocant: in quo fons tanta aquarum dulcium & tepidarum copia emergit, vt vnusquisque, qui varias orbis regiones peragrarit, affirmet, nusquam tantam aquarum multitudinem vno ore prosilire. Eum autem, quamprimum erumpit, dilatari in formam rotundam, quam murus lapideus olim cingebat. In eam vrinatores demissos, inuestigaturos aquæ profundum, retulisse, ex lapide latera constare, quę quo ima magis subeunt, magis coarctētur, ipsam autem aquam, cum profundum exquirerent, prohibuisse ad ima penetrare, eosque quasi in altum euomuisse. Aliquibus in locis funibus & ponderibus demissis, fundum nullum repertum esse. Aquam hanc, vbi ad triginta mille passus per eam regionem decurrerit, non vltra apparere, & subter terram mari se (vt opinantur) immiscere. Ex quo Cephalorũ maxima multitudo à millesimo quingentesimo quadragesimo nono in eam adueniat,

cùm

cùm antea nulla hominum memoria, piſcis ibi fuerit viſus. Eſſe autem guſtui ſuaues. In mare vero percurrere, non autẽ ebibi ab arenis, indicio eſſe ſcaphæ lignum in ea inuentum, & per aliquot annos ſeruatum.

Non ſemper autem eadem terræ loca aquoſa ſunt, vel arida, ſed pro fluminum ortu ac defectione mutantur. quamobrem mutatio quoque eſt inter continentem, & mare, nec ſemper loca hæc terra, illa, mare omni tempore permanent. Sed vbi terra erat, nunc mare eſt, & vbi nunc mare, rurſus erit terra: quanquam ordine quodam ac periodo fieri iſta cenſendum eſt. Horum autem principium & cauſa eſt, quod terræ interiora, quemadmodum & ſtirpium, & animalium corpora, vigentem ſtatum & ſenectutem habeant. Sed hoc intereſt, quòd illis non per partes, eiuſmodi affectiones vſuueniant, ſed vniuerſum ſimul corpus & vigere & ſeneſcere neceſſe eſt, terræ autem ob calorem & frigus, per partes hoc euenit. Ac illa quidem vi ſolis & conuerſionis augeſcunt & imminuuntur, ex quibus etiam terræ partes vim differentem accipiunt. Quare ad aliquod vſque tempus humida poſſunt permanere, deinde exiccantur, & rurſus ſeneſcunt. Alia autem loca reuiuiſcunt, & per partes humida redduntur.

Cum fontium & fluminum ortus cauſas explicauerit, eaque in montibus, quod humorem facilè excipiant, & vapores multos, ex quibus aqua oriatur, contineant, oriri maximè tradiderit, ad docendum aggreditur, cur interdum deficiant, quanquam maxima & ingentiſsima flumina, & in alijs locis noua emergant. Simul autem maris & terræ permutationem exponere inſtituit, cur videlicet quibuſdam in locis, vbi nunc mare eſt, alias terra fuerit, rurſuſq; futura ſit, nec ſemper hoc quidem in loco terra, in illo mare perſeuerat, ſed viciſsim inter ſe permutantur. Hoc enim quanquam alienum à veritate videtur, cùm ex omnibus ferè veterum ſcriptorum monumentis eoſdem fluuios potiſsimum celebriores, qui nunc ſunt, fuiſſe, atque in iiſdem ſemper locis, nec aliquem nouum exortum, præterea & mare eadem loca, quæ nunc, occupaſſe, eoſdemq́ue ſinus, qui nunc ſunt, fuiſſe intelligamus, vt apud Homerum & Moſen antiquiſsimos ſcriptores licet videre, longiſsimo tamen temporis tractu, cuius hiſtoricorum aut ſcriptorum nullus meminerit, ita euenire ob eam, quæ afferetur, cauſam, credendum eſt: cùm præſertim mutationem aliquam in mari & fluminibus, etſi non inſignem, factam ſciamus, nihilq́; impediat, quominus longè maiori tempore longè maior efficiatur, ac tandem longiſsimo ea, quam Ariſtoteles hic tradit: quæ res in progreſſu magis perſpicua euadet. Inquit igitur non eadem ſemper terræ loca aquoſa eſſe vel arida, ſed pro fluuiorum ortu ac defectione mutari: quæ verba non ita accipienda ſunt, quaſi fluuiorum ortus & defectio, aquoſorum, aut aridorum locorum cauſa (vt Alexander expoſuit) ſtatuantur: ſiquidem paulò poſt contrarium tradetur, locorum videlicet ariditatem, fontium & fluuiorum defectionis, eorundem humorem ortus cauſam eſſe. Illud igitur potius videntur docere, terræ loca eo ordine, hiſq; temporum interuallis mutari, & ex humidis arida, & ex aridis humida fieri, quo & quibus fluuiorum ortus & defectiones fiunt: vt cum flumina quibuſdam in locis deficere cernimus, eadem loca ex humidis arida fieri intelligamus, & rurſus ex aridis humida, cùm flumina aliqua exoriuntur. Quod ſi locorum ariditatis, & humoris cauſam in fluuiorum defectionem & ortum referre voluerimus, circulum quendam ſtatuere oportebit, vt fluminum ortus & defectio, loca arida & aquoſa efficiat, & rurſus locorum humor & ariditas, fluuios generet, aut ad nihilum ducat. Qui circulus, quoniam ad diuerſa loca videtur pertinere, non ita fortaſſe à ratione alienus videbitur: diuerſa autem dico, nempe ea, in quibus fluuij oriuntur, & ea per quæ fluunt, vt hæc eorum ortu & fluxu humida, defectione arida efficiantur, ab illis, prout humida ſunt, aut arida, aut gignantur, aut deficiant. Sed in progreſſu docebitur, omnem locorum humorem ab hyeme magna, qua inundatio ſeu diluuium fieri conſueuit, proficiſci: quæ hyems magna, quibus temporibus fiat, tum explicabitur. Cùm autem locorum, in quibus flumina oriuntur, & per quæ fluunt, mutationem, quod ad humorem & ſiccitatem attinet, commemoraſset, ſubiecit, & eam, quæ maris eſt, & terræ: & ne caſu quodam aut temere, nulloq́ue ordine fieri eam aliquis putaret, ob eamq́ue cauſam fruſtra inquiri, ordine quodam ac periodo illa contineri, nos commonefacit. Quod ita ſe habere perſpicuum erit, cùm huius permutationis cauſam expoſuerit, nempe hyemem illam magnam, quæ non niſi certis temporum interuallis eſſe poteſt. Cauſam igitur huiuſmodi expoſiturus, orationem longius repetit, ad quædam recurrens principia, quæ terræ cum animalibus & plantis proportione quadam ſeu ſimilitudine communia videntur. Cùm.n. in ſtirpibus, & animalibus, eorumq́ue partibus ſtatus ille validus & vigens, quem Græci ἀκμὴν nominant, & ſenectus cernatur, eaque frigoris & caloris, quæ à Solis, & aliarum ſtellarum motione proficiſcuntur, efficientia ortum habeant, in terra etiam eos ipſos ſtatus inquit inueniri, atq; ab iiſdem cauſis proficiſci: hoc tñ dempto, ꝓ animalia non per partes iuueneſcant, aut ſeneſcant, ſed tota ſimul corpora, terra verò nõ tota ſimul, ſed per partes vt quibuſdã in locis iuueneſcat vigeatq́ue, in alijs ſeneſcat, tum permutatio efficiatur. Ac quemadmodum animalia & ſtirpes, tum cùm vigore prædita ſunt, humore abundant, quo cùm ſeneſcunt, diſtitui incipiunt, ita & partes terræ vigentes ac iuuentute præditas humidas eſſe, & ad aliquod vſque tempus in eo ſtatu perſeuerare poſſe: ſeneſcentes autem areſcere, atque viciſsim in terræ partibus hanc permutationem eſſe, vt cùm quædam ſeneſcunt, & aridæ efficiuntur, aliæ reuiuiſcant, & aquoſæ reddantur. Ac de ſtirpibus quidem & animalibus ſatis perſpicuum eſt, quẽadmodum ἀκμῆ ἢ παρακμῆ ſeu φθίσει, quæ in ſecundo de ortu & interitu, ortum & interitum nominat, & hoc in loco accretionem & imminutionem, vniuerſum vitæ eorum tempus contineatur. Nec enim ἀκμὴν, hoc in loco pro accretionis fine, quo tempore animalia & plantæ maximè vigent, accepit, in qua ſignificatione vocabulum eiuſmodi à medicis ad ſtatum morbi ſignificandum vſurpatur, ſed pro tota accretione: quæ, cùm fit, tam in animalibus, quàm in plantis, iuueneſcere dicuntur, quemadmodum & cùm imminui incipiunt, vſque ad vitæ extremum, ſeneſcere. Porrò in ſiccitate ſenectutem poſitam eſſe, vocabulum γῆρας ἀπὸ τῆς γῆς, quæ ſicca eſt & frigida, ductum, declarat, quaſi eo tempore animalia terrea efficiantur. Melius etiam vocabulo αὔανσις, quod idem eſt in plantis, quod γῆρας, id eſt, ſenectus in animalibus, ariditatemq́; ſignat, indicatur. In ſenectute.n. tum ſtirpium, tum animalium humor ille natiuus, quo iuuentus continebatur, quique caloris naturalis & ſedes eſt, & alimentum, imminuitur, quouſque ad extremam ſiccitatem

adducta naturaliter intereunt. Sed de his differere ad librum de iuuentute & senectute pertinet. In secũdo autẽ de ortu & interitu expositũ est, queadmodũ calore & frigore, ob Solis accessum & recessũ hæc fierent, atq; accretio & ἀκμὴ Solis accessui, decretio & παρακμὴ recessui tribueretur, aliaque esse, quæ vno accessu orirentur & augescerent, vno recessu decrescerent & interirent: alia, quæ pluribus, & hæc totidem recessibus imminui & interire, quot accessibus orta essent, incrementumque accepissent, omninoque ortus & interitus tempore æquali contineri. Quod in his, quorum vita vnius duntaxat anni est, quales sunt herbæ multæ, & animalia etiam insecta, maximè esset perspicuum: dubium autem in his, quæ diutius viuunt. Quandoquidem recessus etiam & frigoris tempore, & oriantur & augescant: & cum accedit, calorque inualescit, intereant & decrescant. Quod dubium eo tollitur, quòd, cùm vitæ cuiusque, seu stirpis, seu animalis certum sit tẽpus, cuius vna pars ortus est & accretionis, altera interitus & decretionis, quibus annis animal augetur, maius accessu Solis beneficium accipit, quàm recessu eiusdem detrimentum: cùm autem interitus atque decretionis tempus aduenit, maiori dãno ob Solis recessum quàm beneficio ob eius accessum afficitur. Cum igitur in animalibus & plantis res ita habeat, ita terra quoque non aliter euenire Aristoteles tradit, nisi quòd non tota terra simul ex iuuentute ad senectutem, vt animalia & stirpes, sed per partes solum ob Solis accessum, aut recessum mutatur. Neque.n. fieri potest, vt quemadmodum animalia & plantæ, ita & ipsa simul tota senescat. Nam cùm ob Solis & aliorum vagorum syderum accessum senescere ponatur, illorum calore omnem eius humorem exiccante, quo modo & illorum recessu iuuenescere, humore ob frigus, syderum & Solis absentia comparatum, restituto, quis non videt, fieri non posse vt Sol, aliaque sydera vaga ad totam terram simul accedant, aut ab eadem recedant? Nam terra puncti rationem, cœli comparatione, quanquam habeat, ad Solem tamen & alia sydera proportionem habet, nec tota ab eo vnquam illuminatur, nec quæ partes lumen ab eis simul accipiunt, æquè accipiunt. Est verò & aliud inter terram, & animalia, & stirpes discrimen, quòd illa Solis accessu iuuenescunt, augentur, vigent, & humore abundant, eiusque ipsius recessu senescunt, & ad interitum ducuntur, omni humore destituta: terra contrario modo afficitur, siquidem Solis & syderum præsentia, eius humore exiccato senescit, eorundem absentia veluti reuiuiscens, humectatur: quod in cuiusque anni æstate & hyeme licet perspicere.

Cum autem loca sicciora euadunt, fontes euanescant necesse est: idque cum euenerit, flumina ex ingentibus primum exigua fieri, tum ad extremum siccescere: fluminibus verò loco mutatis, & hic quidem exiccatis, alibi ratione simili genitis, mare mutari. Eum enim locum, in quo fluminum impulsu redundabat, cum recedit, siccum reddat necesse est: vbi verò fluxionibus abundans terra adaggerata exiccatum est, ibi rursus stagnare. Sed quoniam omnis, quæ ad terram pertinet generatio, sensim, & longißimo ad nostram vitam temporum tractu efficitur, fieri hæc nos latet, ac prius integræ gentes perduntur, atque intereunt, quàm horum à principio ad finem mutatio memoria vlla comprehendi posit. ac maximi quidem & celerrimi interitus in bellis fiunt, alij in morbis, alij in sterilitatibus, & in his alij magni, alij paulatim. Quocirca & huiusmodi gentium migrationes ignorantur, propterea quòd alij regionem deserant, alij vsque permaneant, quoad nullam amplius multitudinem alere regio valeat. Inter primam igitur & vltimam migrationem, longum temporis spatium intercedat, verisimile est: quo quidem fiat, vt nemo meminerit: quin si ij, qui remanserunt, superstites viuant, illorum memoria temporis longitudine deleta sit.

Hic facilè perspicitur terræ siccitatem, quam in Solis conuersionem ac periodum retulit, fontium & fluminum siccitatis, quemadmodum antea diximus, causam statui, vt & fluminum siccitatem eius mutationis, quæ in mari & continenti cernitur. Ac quoniam illud iam perspicuum est, hoc, quod non satis ab interpretibus perceptum fuit, paucis est explanandum. Inquit igitur primum flumina ob terræ siccitatem alicubi deficere & exiccari, alibi proportione existere, nempe vbi terra humecta est, validoque & vigenti suo statu adhuc prædita. Ex hac fluminum mutatione, & præsertim exiccatione mare ait mutari, vt videlicet vbi continens iam erat, eo sese recipiat, terramq; illam, quam occupabat, aridam relinquat. Exiccatis.n. fluminibus ea relinquere, in quæ ab illis fuerat impulsum, impetuque suo in priorem locum redire, qui iam fluminum illorum fluxu assiduo arenam secum trahente, fuerat adaggeratus, atque continens, terraque arida factus. Rursus ergo locum illum, non quidem omnino mare euadere propter illam adaggerationem, sed stagnare. Quo fit, vt intelligamus eius loci, è quo mare à fluminibus pulsum fuit, siccitatem, duplicem causam habere, maris ob fluminum pulsum discessum, & adaggerationem. Atque hoc quidem euenit, vbi ob terræ senectutem flumina deficiunt. Vbi verò ob eius vigorem exoriuntur, qua parte in mare influunt, eam continentem fieri, ob maris ex fluminum pulsu discessum & adaggerationem necesse est. Quo autem mare pellitur, ibi ex continenti mare efficitur. Alexander autem duplicem illam siccitatis maris, seu ortus terræ continentis causam ad diuersa loca refert, vt ea, in quæ mare fluminum fluxu fuerat pulsum, illo in pristinum locum, ob defectum fluminum, cedente, arida relinquantur: ea verò, vbi flumina in mare sese immittebant, ex adaggeratione in stagnum conuersa, paulatim siccescant. Videtur verò Aristoteles, cum stagnare hæc loca ait, non ad siccitatem indicandam id proferre, quin potius ad humorem, quem mari redeunte accipiunt: sed vtro modo res habeat, cùm mutatio hæc maris; & terræ à nemine monumentis esset tradita, nemoque inueniretur, qui posset meminisse, latere eam inquit, quoniam longissimo (vitæ humanæ comparatione) temporis tractu efficiatur, ac prius integræ gentes perdantur & intereant, q̃ aliqua talia à principio ad finẽ ducta memoriæ possint mandari. Porrò gentium ac populorum clades maximas ac celerrimas in bellis fieri, alias ob sterilitatem: & harum quidem alias, quæ simul & confertim fiant, alias quę paulatim, vt etiã eorum populorum, ob eiusmodi incõmoda, migrationes non magnoperè notæ sint: quandoquidem alij regionem deserant, alij remanent, quoad regio ipsa nulli omnino multitudini alimẽta valeat suppeditare. Itaq; verisimile esse, vt longum temporis spacium inter primam & vltimam populorum migrationẽ intercedat: quo quidẽ fiat vt nemo ex ijs, qui postremò migrant, memoria possit repetere, qñ primo migratum sit, &, si de ijs, qui remanserunt, superstites aliqui viuant, illi rerũ obliuione propter longum tẽpus capti sint. Hunc in modum Aristot.

occurrit, qui de maris & terræ permutatione, cuius nulla apud homines extaret memoria, poterant dubitare. Qua in re Platonem secutus videtur, qui Aegyptium illum sacerdotem in Timæo inducit, conantem persuadere Soloni, Græcos semper esse pueros, quia videlicet eos rerum vetustissimarũ memoria fugeret. Cuius obliuionis causa essent multa & varia hominum, quæ fuerant exitia, maxima quidem illa, aut ignis conflagratione, aut aquæ inundationibus: minora verò alijs calamitatibus, illis videlicet, quas nunc Aristoteles commemorat, bella, pestilentias, & famem. His enim re vera calamitatibus orbantur terræ, atque habitatoribus destituuntur, aut repentè, aut paulatim, pro vt illæ magis minusúe ingentes fuerint. Quod videre licet in plerisque regionibus, Turcarum Regi subiectis.

Eodem modo existimandum est tempus latere, quo inhabitari primum ea loca cæperint, quæ mutata fuerint, & ex aquosis & palustribus arida reddita. Illa enim paulatim multo in tempore ampliantur, vt nulla sit memoria, qui nam primum & quo tempore, & quo locorum statu in ea venerint, quemadmodum & in Aegypto euenit. Hic enim locus siccior semper fieri, totaque regio Nili fluminis alluuie videtur concreta. Sed quia paludibus siccescentibus à finitimis paulatim incoli cæperunt, longinquitas temporis initium obliterauit. Itaque ostia omnia vno Canopico excepto manu facta, non fluminis videntur. Quinetiam antiquitus, quæ Thebę appellantur, erat Aegyptus: id quod Homerus etiam docet, qui non adeo multo post eiusmodi mutationes extitit. Huius enim loci meminit, tanquam Memphis, aut omnino non esset, aut certè non tanta. Hoc verò ita accidisse verisimile est. Humilia enim loca posterius, quàm edita incoli cæperunt, quandoquidem necesse est ea loca, quæ concretioni ex alluuie propiora sunt, cùm in extremis semper locis magis stagnent, diutius palustria remanere. Id autem mutatur, & rursus in melius euadit: quippe cùm in meliorem statum ea, quæ exiccantur, loca rediguntur, & quæ prius temperata erant, cùm nimis siccescunt, deteriora fiunt. Quod Græciæ, Argiuorum, Mycæneorumque regioni contigit. Troicis enim temporibus Argiua, propterea quòd palustris esset, paucos alere poterat, Mycenea verò rectè affecta erat, ob eamque causam in maiori pretio habebatur. nunc autem contra ob eam, quæ dicta est, causam. Illa enim sterilis facta est, & prorsus sicca. Huius vero, quæ tunc quia stagnabant, sterilia erant, vtilia nunc reddita sunt. Quod igitur paruo illo in loco accidit, idem & in magnis locis, & integris regionibus euenire putandum est.

Terrę & maris permutationem fieri docuit, eamque paulatim & longissimo temporis tractu, vt propter populorum clades maximas, nulla amplius eius temporis, quo cœpta est, memoria apud posteros maneat. Clades autem, aut ex bellis, aut ex morbis, aut ex sterilitatibus proficisci, quibus efficitur, vt quæ prius inhabitabantur loca, deserta fiant, idque aut repentè, aut longo temporis interuallo, vt nullus eius temporis, quo deseri primum cœperunt, possit meminisse. Quod ipsum de locis, quæ habitari cœpta sunt, nunc tradit. Ignorari enim, quo primum tempore id factum sit, & quando loca ea, quæ prius humida erant & aquosa, & ideo inhabitabilia, exiccata sint, & habitationi idonea reddita. Quod Aegypti, cui hoc contigisse arbitratur, testimonio confirmat. Contigisse autem tum, ex ostijs Nili docet, quæ non ipsius fluminis naturalia, sed opera hominum facta videntur: tum ex Memphide, cuius nullam mentionem fecit Homerus, quasi tum aut nulla esset, aut certè non tam insignis, tantamque habens magnitudinem. Id verò verisimile esse, quandoquidem loca inferiora, & magis propinqua mari, postremò habitari cœperunt, quia videlicet posterius siccescant, & indurentur, & ad temperiem habitationi aptam adducuntur. Potest autem ex Herodoto confirmari, quod hic de Aegypto traditur, siquidem testatus est Aegyptum Nili donum esse, vt etiam Strabo refert lib. 15. Quin & Plinius lib. 25 ait, maiorem Aegypti, partem à Nilo ortam esse, ad quam à Pharo insula noctis & diei cursum fuisse prodit Homerus, eandemq; cessione maris, Aegypto annexam esse, & factam continentem. Cum autem Nilus ab vltimis Aethiopiæ finibus ad Septentriones, vt antea traditum est, fluat, in eo loco, qui à trianguli figura Delta appellatus est, tanquam à vertice quodam scinditur, eumq; locum trianguli efficit verticẽ, cuius trianguli latera fluenta sunt, quæ ex vtraq; parte ad mare descendunt: vnum ad dextram, Pelusium versus, ab Asia disterminans, alterum ad sinistram in Canopicum mare ab Africa seiungens. Ita eius duo sunt extrema triangulum illum, qui Aegyptus est, claudentia ostia, Canopicum & Plusiacum: inter quæ alia quinque sunt mentione digna; cætera, quæ permulta sunt, tenuiora à primis illis ducta, & in totam insulam dispertita. Quæ omnia ostia, quia præter Canopicum manu sunt facta, declarant, Nilum totum illum locum adaggerasse, vt opus fuerit, si in mare immittere se debeat, nec per totam regionem effundi, ostia per quæ immitteretur, fabricari. Canopicum autem non manufactum, sed naturale esse, inde conijcit Olympiodorus, ꝙ Menelaus classe illuc appulerit, vnde & Canopicum dictum, à Canopo classis eiusdem gubernatore, qui ibi defunctus est. Cum ergo Aegyptus Nilo claudatur, meritò insula à nonnullis dicta est. Cumque Nilus, vt antea tradidimus, fluminum omnium ingentissimus videatur, atq; arenæ & limi secũ perpetuò multum afferat, eoq; præsertim tempore, quo augescit, totamq; illam regionem inundat, quod singulis annis efficitur, à ratione ac probabilitate alienum non est, terram ibi eius inuectu atq; alluuie adaggeratam fuisse, & concretam, tandemq; exiccatam, & ad habitandum cõmodam factam. Singulis autem annis per omnes Aegypti agros, totamq; illam regionem, Nilus augescens se effundit, vnde eius loci fertilitas cõsequitur, dum terra ab eo humectatur, & limo pinguissimo ac feracissimo obducitur. Cuius incrementi causæ variæ à Philosophis produntur, quas Diodorus colligit, Seneca, & alij complures: apud quos, quia non sunt præsentis instituti, poterit quisq; perspicere. Illud verò commonefaciendum, Aegyptum, quæ, ꝙ figura triquetra constet, Delta appellatur, inferiorem Aegyptum esse, præter quam superior Aegyptus est, in qua nobilissima fuit olim ciuitas Thebæ, quam Aristo. ait antiquitus Aegyptum fuisse, quasi inferior Aegyptus, mari adhuc loca ea occupante, nondum esset nata. Sunt autem hæ Thebæ, quas, quia centum portis claudebantur, Homerus ἑκατομπύλας Iliados primo appellat: Strabo Diospolim, hoc est Iouis ciuitatem. Præter eas aliæ fuerunt, vt in Troade & Caria. Memphis in Aegypto quondam vrbs amplissima fuit, Arx regum eius prouinciæ, pyramidibus clara: cuius magnitudo & opulentia, cum à multis alijs, tum à Diodoro cõmemoratur. In superiore sita est Aegypto, non procul distãs à vertice Delta, supra quã Herodotus refert

mare fuisse, vsque ad Aethiopum montes, vt inde etiam confirmari posit, Aegyptum concretam Nili alluuie, cùm antea mari operiretur. Inquit autem, id verisimile esse, propterea quòd loca infera postetius habitari cœperunt, quàm supera & edita. Ea.n. loca, quæ concretioni ex alluuie seu adaggerationi propiora sunt, diutius palustria remanere, & illa quidem esse humilia & infera, in quibus aqua magis colligitur, atque longiori tempore exiccatur. Meritò ergo Memphim, quæ in inferiori loco sita est, quàm Thebæ, Homeri tempore non fuisse, aut certè non tantam, quòd nondum loca illa essent planè exiccata. Porrò exiccatione ea mutari, & ad meliorem statum reduci, quemadmodum & ea, quæ modicè sicca sunt, si plus nimio exiccentur, deteriora fieri, & habitationi ob sterilitatem inepta. Quam temperiei permutationem Argiuorum & Myceneorum regioni contigisse. Suntque ea facilia, quæ de his regionibus tradit. Est autẽ Hellas, quæ Græcia appellatur, quæ Isthmum Peloponnesi, qua parte Megarim continet, attingit: Atticamque in se habet. Argiuorum & Myceneorum regio in Peloponneso est, ad oram maritimam, quæ ad ortum est, qua Helladem respicit. Erat verò, vt Strabo refert, vnum Argiuorum tegnum, quod in duo diuisum est, pro harum ciuitatum numero, videlicet Argos, & Mycenes, quæ inter se stadijs 50 distant, vt dicatum iuxta Mycenas Iunoni templum ambabus esset commune. Porrò Argos propter siccitatem poetæ nominant ἄνυδρον, vt

Θεοὶ δ' αὖ θῆκεν Ἄργος ἄνυδρον.

& alibi, πολυδίψιον. vt Ilid. 4.

Καί κεν ἐλέγχιστοι πολυδίψιον Ἄργος ἱκοίμην.

Quod tamen falsum censetur Straboni, propterea quòd multis fluminibus Argos irrigetur.

Qui igitur parum considerant, vniuersi mutationem, quasi cœlum ortum sit, harum affectionum causam esse arbitrantur. Quamobrem mare etiam quasi exiccetur, imminui inquiunt, quòd plura nunc, quàm antea, ita affecta loca cernantur. Est autem hoc partim quidem verum, partim falsum. Complura enim quidem sunt, quæ, cum antè aquosa essent, continens terra nunc sunt: sed contra etiam res habet. Qui enim considerauerint, multis in locis effusum mare deprehendent. Cuius rei causam mundi ortum esse putare non debemus. Ridiculum.n.est, ob paruas leuesque mutationes, vniuersum mutare. Moles autem ac magnitudo terræ, nihil certè est ad vniuersum cælum.

Omnium, qui, cum de re aliqua disserunt, aut etiam aliquid agunt, parum attendunt & considerant, nec omnia, quę in re ea, quam aut agunt, aut pertractant, insunt, diligenter perspiciunt, commune est, vt multa temerè agant atq; pronuncient, nullaque difficultate ad quiduis agendum, pronunciandum, & statuendum ducantur. Quod euenisse Platoni, cum ortus rerum causas communes explicaret, in primo de ortu & interitu Aristoteles tradidit. Hi, inquit, ex multis rationibus, cum ea, quæ insunt, non contemplentur, ad pauca respicientes facilè enunciant. Quo sanè vitio laborant omnes, qui nimis de se prę sumẽtes, à veterum, quam non intelligunt, nec satis animaduertunt, doctrina deficiunt, & sua quædam somnia, firmitatis nihil habentia, ad pauca respicientes, parumque attendentes obtrudunt. Ita igitur eos affectos fuisse hic traditur, qui terræ & maris, aridorum que & aquosorum locorum permutationis, quæ hactenus exposita est, causam inuestigantes, vniuersi mutationem atque interitum esse existimarunt, tanquam cœlum & omnino vniuersum ortum sit, ideoque interire tandem oporteat. Ob hanc ergo causam & mare, quasi exiccetur, quandoquidem nunc plura, quàm antea, loca exiccata cernuntur, imminui. Cuius sententiæ Heraclitum ante Aristotelem, & Stoicos post fuisse, Alexander tradit, quippe qui voluerunt ad eam exiccationem vniuersum venturum, vt omnia tandem conflagrent, & in ignem vertantur. Porrò maris exiccationem futuram & Democritus existimauit, & Aesopicæ fabulæ tradunt: siquidem finxit Aesopus, militem quendam portitori cuidam iratum dixisse, mare initio omnia ea loca occupasse, tum à Carybdi absorpto montium cacumina apparuisse. Qua Carybdi, cùm secundo absorberetur, insulas effectas fuisse: itaq; si tertio absorbeat, omnia exiccatum iri, nullumque amplius mare futurum. Sed hoc (vt in libro, qui sequitur, ait Aristoteles) militi irato pronunciare alienum non fuit, quod Philosophum non iratum & veritatis inuestigatorem non decet. Ideo fabula eiusmodi prætermissa, quemadmodum sententiam commemoratam Aristot. improbet, doceamus. Quod igitur illi aiunt, partim verum esse, partim non verum, tradit. Verum quidem, mare in pluribus quàm antea locis exiccatum esse, continentemque apparere: non verum autem, illud imminui, aut siccum planè futurum: quandoquidem & alia loca sint complura, quæ cùm antea sicca essent, nunc mari superfuso aquis obruuntur. Preterea ridiculum est, ob exiguas & leues vniuersi mutationes, nempe eas, quæ in terra & mari, quæ cœli comparatione nihil ferè sunt, conspiciuntur, vniuersum totum vel'e mutare, & ad interitum ducere, in illius mutationem & interitum, harum leuium mutationum causam referendo. Atque, quod ad mare attinet, quod à quibusdam locis recesserit, & alia inundarit, præter ea, quæ dicta sunt, Plinius testatur, terras multas nasci, non solum fluminum inuectu, sed etiam maris recessu. Memoriæ enim proditum esse, in Ambraciæ portu decem millium passuum interuallo mare recessisse. Item Atheniensium quinque millium. Præterea & Ephesi, vbi quondam Dianæ ædem alluebat, circa etiam Ilium fuisse legitur. Atque vt dictum est, supra Memphim vsque ad Aethiopum montes. Quin & nostra ætate à Puteolis aliquot milliarium interuallo recesfit. Ita maris recessu Rhodon apparuisse inquit Pindarus, cum antea aquis occuleretur.

-οὔπω φανερὰν ἐν πελάγει Ῥόδον ἔμμεν πόντιον,
Ἁλμυροῖς δ' ἐν βένθεσι νᾶσον κεκρύφθαι.

Irrupit etiam mare in terras multas, multaque loca sicca antea & habitata inundauit, vt hac quoque ratione insulæ multæ factæ sint, quæ alias iunctæ erant continenti. Veluti Sicilia ab Italia auulsa est, Cyprus à Syria, Eubœa à Bœotia. Ita hæc maris & terræ vicissitudo multis in locis spectatur, vt etiam sint, qui putent, totum Mediterraneum mare per columnas, & Gaditaneum fretum intra terras irrupisse, totamque eam, quæ nunc tegitur aquis, partem inundasse. Quin & Anaxagoram maris in multa loca inundationem sensisse certum est, quippe qui interrogatus, an aliquando futurum esset, vt Lampsacus aqua tegeretur, respondisse fertur, ἔσεσθαι, εἰ μὴ χρόνος μὴ ἐπιλείπῃ, nisi (inquit) tempus finem acceperit. De terræ ad cœlum exigua magnitudine, circiter huius libri initium dictum est, expositumque, centies & septuagies à Solis stella superari, quæ tamen nobis cubiti, aut circiter, mensura apparet, vt non sit mirandum,

da

ad totum cœlum collatam nihil esse, & vt alibi dicitur, punctum quoddam. Quamobrem certè ridiculum est, nec Philosopho dignum, ob mutationes, quæ in ea & il la quidem, non tota simul, sed per partes cernuntur, vniuersum mutari existimare. Quemadmodum & ridendi sunt hi, qui ob mutationem, quæ in rebus generabilibus perpetuò inuenitur, scientiam & assensum seu comprehensionem tollunt, ἀκαταληψίαν inducentes, de quibus Aristoteles in quarto Metaph. Cum multa sint, quæ ab omni mutatione vacant, naturaque necessaria & immutabili constant.

Sed horum omnium causam censere debemus, quòd per tempora fato constituta, vt hyems anniuersarijs temporibus, ita magno quodam temporum circuitu hyems magna fiat, immensaque aquarum pluuia, & illa quidem non in iisdem semper locis, sed talis qualis eluuio, quæ Deucalionis nominatur. Hæc .n. per Græciam potißimum peruasit, atque adeo per veterem illam Græciam, quæ ad Dodonem & Achelοum sita est: quippe cum ille multis in locis cursum mutauit. Ibi enim Selli habitabãt, & qui tum Græci, nunc Hellenes appellantur. Cum igitur eiusmodi imbrium vis magna fuerit, censendum est, ad multum tempus perdurare. Et quemadmodum quod alia flumina perennia sint, alia non sint, alij quidem antrorum subterraneorum vastitatem causam esse inquiunt, nos vero editorum locorum magnitudinem, eorundemque densitatem & frigus, quandoquidem illi plurimam aquam & excipiunt, & continent, & gignunt, & quibus montes exigui, aut fungosi, & lapidei atque argilosi suspensi sunt, eos antea deficere, censemus, ita putandum est, in qua loca ea aquarum copia ceciderit, eam illorum humores veluti perennes efficere. Hæc autem tempore magis siccescere cernuntur: illa, quandoquidem aquosa sunt, minus, quoad eiusdem circuitus constitutio redierit.

Quid de siccorum, aquosorumque locorum, maris item & terræ permutationis causa alij sensissent, exposuit, eorumq; sententiam refutauit: nunc propriam affert, in hyemem quandam magnam, & pluuiarum vim immensam causam referens, quæ hyems magna tempo ribus fato præstitutis redeat: quo modo singulis annis hyems parua Solis abscessu recurrit: quanquam magna illa non iisdem in locis semper fiat, sed talis, qualis Deucalionis tempore fuisse fertur, quæ Græciam solam occupauit. Ea igitur hyems magna, pluuiarumque vis immensa cum fit, loca ea, in quibus fit, imbres illos excipere, & longum tempus seruare, vt perennis quidam humor in eis habeatur, etsi in alijs magis, in alijs minus, prout illa magis minusúe ad excipiendum conseruandúmque imbrem sunt apta. Nec aliter in maiori, aut minori humoris horum locorũ duratione euenire, quàm in eius duratione, ex qua fluminum maior minorúe perennitas proficiscitur. Vt enim flumina perennia esse, alij quidem aiunt ob antrorum & specuum maximam capacitatem, quæ tantam aquarum copiam excipit, vt materiam illis perpetuò suppeditare queat, ipse verò ob editorum locorum, è quibus fluunt, magnitudinem densitatémque & frigus, plurimam aquam his de causis & excipientibus, & detinentibus, atque etiam gignentibus arbitratur, illaque non perennia esse statuit, quibus montes exigui, aut lapidosi, aut fungosi, aut argillosi propendent, ita & hyemis illius magnæ aquam, & humorem perennem magis esse, & diutius conseruari, quæ in loca humida & aquosa, & ad aquam excipiendam, & diu detinendam, quales hi sunt montes magni, quos diximus, idonea sunt, decidit: minus verò perennem esse, ac citius exiccari, quæ in icciora loca aquæ excipiendæ, & detinendæ minus apta delabitur, cuiusmodi hi sunt montes fungosi, lapidei, & argillosi, è quibus flumina nõ perennia defluunt. Quędam igitur loca hanc ob causam, cum antea humida essent & aquosa, planè siccescere, alia humorem suum retinere, quoad altera hyems magna rursus fiat, ac proinde perpetuò humida esse & aquea, vnde etiam fluminum perpetuitas magna ex parte oriatur, illis locis, è quibus decidunt, mirum in modum humectatis. Atq; hæc est verborum Aristotelis intelligentia, quam pauci interpretum, & eorum qui illa conuerterunt, sunt assecuti, vt grauiter in eorum conuersione & explicatione peccauerint eo loco, in quo perennitatis fluuiorum similitudo affertur, quorũ error verba Græca rectè consideranti perspectus facilè esse potest. Sed ad Aristotelem redeamus. Ex hac illius explicatione intelligitur, diluuium natura posse fieri, quanquam non vniuersale, nec quod totam terram obruat, sed certis in locis, idque non semel, nec in iisdem semper, sed certis temporum interuallis, alijsque & alijs in locis. Quinetiam, quod à Poetis fingitur, Deucalionis diluuium nec tale esse, quale ipsi finxerunt, nempe vniuersale, quo totum genus humanum, præter Deucalionem & Pyrram vxorem, interierit, nec tamen omnino non fuisse, imò verò Græciam occupasse, potissimum veterem illam, quæ ad Dodonem & Acheloum sita est. Sed dubium est, quæ sint tempora fato constituta, quòd ue sit fatum, cuius vi certis temporibus, non solum hyems magna & aquarum inundatio esse possit, sed necessariò fiat. Alexander ad circuitus quosdam astrorum tempora hæc & fatum refert, sed, qui & quorum sint, non exponit. Olympiodorus verò magis particulatim declarans, hyemem hanc magnam fore ait, cum stellæ omnes vagæ signum aliquod brumale & hybernum, quale est Aquarius, aut Pisces, occupauerint. Nam si vnius Solis discessu, & ad loca illa accessu singulis annis hyems efficitur, necessarium esse, vt cum stellæ omnes vagæ, quę propinquitate sua nos calefaciunt, siccitatéq; adducunt, à nobis discedentes, ad eadem loca se contulerint, vnumq; illorum signorũ subierint, maxima hyems, infinitaq; aquarum vis excitetur, quo item necesse est, iisdẽ stellis omnibus signum aliquod æstiuum, Leonem videlicet, aut Cancrum subeuntibus, æstatem magnam fieri, ac terras, quæ illis subijciuntur, maxima siccitate affici. Quoniam ergo syderum hic in signis brumalibus coitus certis temporibus necessario existit, fato tempora constituta esse Aristotelem tradere. Fuerunt vero, qui non speciale solum ex imbribus diluuium horum syderum concentu fieri, sed vniuersale etiam existimarunt. Vnde Seneca ait, Berosum ea sententia fuisse, vt putarit totius terræ inundationem fore, cum sydera omnia errantia in Capricornum conuenerint, sic sub eodem posita vestigio, vt recta linea per eorum orbes posit exire, quemadmodum conflagrationem cum in Cancro. Sed hoc intelligentia apprehendi vix potest, quãdoquidem, aut luminis seu caloris à lumine prodeuntis defectione, sydera hæc hyemem, imbresq; excitant, aut speciali quodam influxu, quem Astrologi ponere consueuerunt. Ac si luminis, aut caloris priuatione id agant, ea certè sola loca hyemem illam pati, rationi consonum est, quæ à syderum illorũ lumine & calore absunt, cuiusmodi sunt, omnia ad Septentriones vergentia: quæ autem Capricorno

cornu aliisque propinquis signis subsunt, cum illorum lumen & calorem rectà excipiant, byemis illius incommodum nullum experientur. At si influxu id accidat, hæc certè quæ illis subsunt, eaq; verticem habent, hyeme afficientur: quæ verò ad Septentriones sita sunt, & Septentrionalibus signis subijciuntur, nullam influxus eius vim accipient. Quamobrem vniuersale diluuium ex hoc syderum conuentu esse non posse (meo quidem iudicio videtur, sed nec ex alia vi cœli: quandoquidem nulla totam terram æqualiter respicit, sed quæuis, partem solam, siue per climata cœlum diuidatur, siue per triplicitates, vt Astrologi aiunt & diuidunt. Quo fit, vt vis triplicitatis alicuius, nisi ad eas regiones, quæ illius triplicitatis signis, seu etiam oppositis subiectæ sunt, fundi non posit. Quin & intra Tropicos in regionibus Solem pro vertice habentibus, nubes, aut nullę, aut exiguę coguntur, vt hac quoque de causa imbrium vis magna illis in locis esse non posit. Sed quæstionem hanc de vniversali diluuio, quod ab ea, quam fide tantum tenemus, Dei solius vi omnipotente pendet, alibi disputandam relinquamus. Illudq; adijciamus ad speciale, de quo nunc est sermo, efficiendum, non omnium errantium in signis illis, quæ dicta sunt, conuentum vim habere, alios putare, sed Saturni solum & Iouis in signis humidis, vt in piscibus in triplicitate aquea coniunctionem, stellis fixis humidis ad id concurrentibus. Atq; hæc est Astrologorum opinio: quorum alij Venerem etiam & Lunam adijciunt, quæ humidorum mouendorum, cum sint sydera humida, vim habent, si tamen ea omnia à Sole & Marte non impediantur, sed, cum influxu diluuium fieri illi existiment, & in loca tantum, quæ subiecta sunt, sydera (vt dictum est) influant, effici videtur, vt horum sententia in regionibus solum, quæ signis humidis subijciuntur, imbrium illa inundatio efficiatur. Itaque dubium remanebit de inundatione Deucalionis, quæ Græciam inuasit, à signis humidis distătem. Præstat igitur fortasis, vt syderibus errantibus in signis brumalibus coeuntibus, non ex influxu vllo speciali, sed luminis tantum, & caloris eorum absentia hyemem magnam fieri, vt antea dictum est, statuamus, ac fato tempora præscripta non alia esse putemus, quàm ea, qui bus ob ratum constantemque, à natura constitutum motionis syderum illorum ordinem coitus ille contingit. Fatum, n. apud Aristotelem aliud nil est, quàm naturæ lex, certaque & rata ordinis eius ratio. In hac significatione, in quinto de naturali auscultatione, aliquos ortus violentos, & non fatales esse tradidit, ortus eos intelligendo, qui lege & ordine naturæ non fiunt. Quod ad Helladem attinet, quam Deucalionis diluuio occupatam tradit, non ea videtur Hellas esse, cuius superius meminit, quoniam hæc ad illius occasum posita est, & magis, quàm Peloponnesus ad occasum vergit. In Pelasgia autem Dodonea est, Dodoneumque oraculum. Qui circa templum Dodonei Iouis habitarunt ab Homero Selli in Iliade nominantur, à Pindaro autem Helli. Porrò de nominibus veteris Græciæ Plinius lib. 4. cap. 7. hunc in modum scribit. Sequitur mutatis sæpè nominibus Hæmonia, eadem Pelasgicum Argos, Gellas eadem Thessalia & Driopis à Regibus cognominata. Ibi genitus Rex nomine Græcus à quo Græcia. Ibi Hellen à quo Hellenes, qui (vt ait Thucydides) à Deucalione fuit ortus. De Acheloo antea dictum est, quemadmodum ex Pindo fluat. Eum ait Aristoteles multi in locis cursum mutasse; quod declaratur etiam fabula illa, quæ apud Ouidium lib. 9. Metamorphoseon legitur, vbi se ab Hercule victum conqueritur, & mutabilitatis licentiam sibi ademptam:

Quid moror externis? etiam mihi sæpe nouandi
Corporis, ô iuuenes, numero finita potestas.

Fluuiorum perennitas antea quidem copiosè explicata est, sed nunc quoque breuiter repetitur, eius causis indicatis, quæ sunt imbrium casus & cõseruatio, & aquæ continens ortus, quæ omnia in montibus editis, & densis fiunt: in raris & laxis, seu fungosis, quinetiam in lapidosis & argillosis non fiunt. Laxa. n. loca imbrem etsi excipiunt, non retinent tamen; quin & vapores in illis cogi facilè non possunt. Lapidosa ne excipiunt quidem, quod etiam argillosorum ob densitatem nimiam proprium est. Argilla. n. terræ densæ genus est, quod etiam creta figulina, quia ad vasa fingenda figuli ea vtuntur, nominatur. Candida est, & ex candore nomen accipit, quoniam ἀργὰς seu ἀργὸς candidum significat.

Quoniam autem necesse est, vniuersi quandam mutationem fieri, non tamen ortum & interitum, siquidem vniuersum permanet, idcirco oportet, quemadmodum diximus, non eadem semper loca mari, & fluminibus humida esse & sicca. Id quod euentu indicatur. Aegyptiorum. n. quos hominum vetustissimos esse dicimus, regio omnis, facta, ac fluminis opus videtur, idq; regionem ipsam intuenti perspicuum est, atque etiam ex mari rubro conijci satis potest. Hoc. n. rex quidam perfodere tentauit, propterea quòd totus ille tractus nauigabilis redditus, magnas illi attulisset vtilitates. Primus autem veterum Sesostris aggressus id fuisse fertur. Sed mare terra altius inuenit. Quocirca ille primum, tum Darius fodere destitit, ne admixto mari fluminis fluxus corrumperetur. Palam igitur est, omnia hæc mare vnum continuum fuisse. Quod idem causa est, cur Ammoniæ Africæ regio demissior, & magis caua, quàm inferioris tractus ren postulet. Constat. n. adaggeratione veluti facta stagna, & terram extitisse, ac procedente tempore aquam eam, quæ intercepta fuerat, & stagnauerat exiccatam, iam prorsus euanuisse.

Eos qui vniuersi mutationem & interitũ earum mutationum, quę in terra & mari inter se, & in ipsius etiam terræ partibus, ex humido ad siccum, & contra cerhuntur, causam esse aiebant, refutauit, veramq; illarum causam exposuit. Nunc ex ea mutatione, qua vniuersum necessario mutatur, quæ nec ortus, nec interitus eius est, sed quædam partium suarum vicissitudo, totius disputationis conclusionem colligit, non eadam semper loca mari & fluminibus humectari, aquosaque esse atque arida: sed nunc hæc, nunc illa, mari à quibusdam locis recedente, & fluminibus exiccatis. Id verò ita se habere his, quæ euenerunt tum Aegypto, tum Ammoniæ, tum paludi Mæotidi, & locis illis adiacentibus, confirmat. Aegyptum itaque (vt etiam antea) factam esse ait, & Nili fluminis opus: quod & regionem ipsam, quæ caua est & depressa, intuenti perspicuum fit, & ex his, quæ ad mare rubrum attinent, posit satis intelligi. Aegyptiorum enim Regum quosdam, nempe Sesostrim primum, tum Darium Persarum tentasse medias illius terræ angustias, quæ inter illud mare, & Nilum intercedunt, fodere, alueumque nauigabilem ex Nilo in mare illud perducere, quandoquidem magnas illis aluens ille vtilitates attulisset. Cum autem terram, in qua est Nilus nempe Aegyptum, longè demissiorem esse, quàm mare inuenissent, timentes ne mare Nilo immissum, & illi admixtum,

admixtum, eius fluxum corrumperet, fodere destitisse. Argumento igitur illud esse, Aegyptum ob eius cauum & demisiorem situm, alias mare fuisse, tractumque illum totum, mare vnum continuum atque perpetuum, verum Nili colluuie, & adaggeratione loco illo exiccato eam extitisse. Hunc Aristotelis de mari rubro, & alueo in Nilum à regibus tẽtato locum, Plinius in librum suum sextum ita retulit. Dancon (inquit) portus, ex quo nauigabilem alueum perducere in Nilum, qua parte ad Delta decurrit, 62 millium passuum interuallo, quod inter flumẽ, & mare rubrum interest, primus omnium Sesostris Aegypti rex cogitauit, mox Darius Persarum, deinde Ptolomæus sequens, qui & duxit fossam latitudine pedum centum, altitudine triginta, longitudine 32 vsq; ad fontes amaros: vltra deterruit inundationis metus, excelsiore tribus cubitis rubro mari cõperto, quàm terra Aegypti. Sunt qui de maris rubri & Aegyptij coniunctione breui illo, qui intercedit, Isthmo perfosso interpretentur: à qua dicti Reges metu inundationis Aegypti, quę mari rubro longè est demisior, abstinuerint. Sed tamen, cùm Archimedes Ptolomæi tempore rationem inuenisset, qua inundatio vitaretur, Ptolomæum perficere id noluisse, ne Aegyptus hoc pacto Persarum incursionibus pateret. Huius rei meminit Olympiodorus. Hunc igitur in modum Nili opus Aegyptum fuisse, & adaggeratione ortum esse Aristoteles probauit. Eandem causam esse subijcit, cur Africæ pars illa, quæ Ammonis oraculo illustratur, vltra Aegyptum ad occasum sita, caua sit, & demissa magis, quã regio inferior. quod contra rationem videtur: siquidem quo inferior regio est, & mari propinquior, eo demisior & magis caua esse debet. Sed huius rei causam esse ait, quod adaggeratione facta, nempe parte ea, qua Nilus in mare sese immittit, stagna & terra extiterunt, maris videlicet partibus aliquibus ab illa adaggeratione interceptis, quæ prius quidem veluti stagna quædam aliquo tẽpore fuerunt, tum exiccatæ sunt, locis illis concauitatem priorem, quam mare occupabat, retinentibus. Humilior igitur regio illa remansit, quàm pars mari propinqua, vbi adaggeratio facta est. De qua Ammonis regione, & eius circa templum Ammonis exiccatione Strabo ex Eratosthene meminit libro primo, vbi ad tria millia stadiorum, quod est spatium viæ, qua ad illud itur, permultam ostreorum effusionem esse tradit, permultam item salis, ac prope etiam ipsum maritimarum nauium fragmenta ostentari, quæ hiantibus terris apparuerint. Quas ob causas Xanthum Lydum & Stratonem physicum existimasse, loca illa mare aliquando fuisse. Ac Xanthum quidem (vt Eratosthenes refert) in siccitatem, quæ regnante Artaxerse ingens adeo fuit, vt flumina & lacus, & putei defecerint, recessus maris causam retulisse: Stratonem verò causam magis, & rationem attigisse, quòd putare se dixerit Euxinum ad Bizãtium os nequaquam habuisse, flumina autem irrumpentia violenter aperuisse, ita aquas in Propontidem & Hellespontum excidisse, eodemq; modo mari ad columnas Herculis euenisse. Cum.n. amnibus impleretur, transitum effractum esse; ita maris effluxu, quę prius mari fuerant operta, patefacta fuisse, sed de hoc maris fluxu postea dicetur. Porrò de Aegyptijs Aristoteles loquens, hominum vetustissimos esse dixit: id quod Plato in Timæo antè docuerat, cum induxit sacerdotem Aegyptium Soloni dicẽtem, Græcos esse pueros, nec aliquid antiquitatis apud se habere, vt apud ipsos Aegyptios. In eorum enim tabulis res multorum annorum millium monumentis erant mandatæ. non item inundatione, aut diluuio Aegyptij, vt alij homines, periisse ferebantur.

Quinetiam ad Mæoticum lacum tanta accessio, fluuiorum adaggeratione facta est, vt multo minora nauigia lucri gratia illum nunc ingrediantur, quàm sexaginta ab hinc annos: quocirca ex hac ipsa re facile est ratione colligere, illum, vt multos quoque alios, fluminum opus initio fuisse, ac tandem necesse esse, vt vniuersus exiccetur. Præterea & Bosphorus semper quidem fluit ob adaggerationem, idque ipsis quoque oculis quonam pacto factum sit, licet perspicere. Cum enim fluxus ex Asia littus efficeret, id quod à tergo remanebat, lacus primum exiguus fiebat, deinde exiccabatur: post verò, ex eo aliud littus, & lacus existebat: idque ad hunc modum semper euenit. Hoc autem sæpius facto necesse est temporis progressu, veluti flumen euadere, quod tandem etiam exiccabitur.

Quæ hic de Mæotidis paludis adaggeratione breuiter traduntur, à Polybio libro quarto copiosius explicantur, atque ad Pontum etiam Euxinum accommodantur. De quibus hunc in modum scribit: Dicimus Pontum arenis, quas amnes assiduè deuehunt, continuè adimpleri, venturumque aliquando tempus, quo eius alueus terræ prorsus æquetur. Idem etiam de Mæotide affirmamus, dummodo hic ordo locorum, quem in presentia cernimus, pmaneat, nec cessent causæ defluentiũ arenarũ. Nã cùm tẽpus infinitum sit, aluei verò, de quibus nun loquimur, certis claudantur terminis, manifestum est, quantulumcunque materiæ deferatur, etiam si perexiguum esset, dum tamen id fiat assiduè, longo temporum spatio futurum, vt omnino repleantur: quando verò deuectæ materiæ non parua quantitas est, sed infinita penè multitudo, perspicuum est, hoc quod dicimus, non longè pòst futurum: quod etiam ex parte iam factum apparet, quippe Męotis iam ferè repleta est, nam profundissima pars eius quinque, vel ad summũ, septem vlnis extenditur. Vnde fit, vt maioribus lignis nauigari non possit, nisi nautis vi malum trahentibus. Cùmque à principio mare fuerit sapore quàm simillimum Ponto, in quo veteres omnes consentiunt, nunc palus est quàm dulcissima, vtpote sale multitudine arenarum, & aquis decurrentium fluminum superato. Quod olim de Ponto quoque euenit, & nunc fit, sed non facilè perspici potest, propter aluei profunditatem. Si quis tamen diligentius inspexerit, perspicuè id fieri animaduertet. Hæc Polybius, de Mæotidis adaggeratione & exiccatione. Ex quo etiam authore, id quod hic de Bosphori angustijs & adaggeratione dicitur, non parum confirmatur. Danubio enim multis ostijs ex Europa in Pontum influente, tumulos quosdam ait fieri ex colluuie deuectæ materiæ, quos nautæ pectora appellãt, vnius diei itinere à littore distantes, in quos sæpenumero delati, per noctem nautæ periculum faciunt. Illud ipsum euenire potuit, & potest à fluminibus ex Asia, qua parte Bosphorus est, in mare influentibus, ita ex illis tumulis veluti alterum littus fieri à priore littore spatio aliquo distans, & maris portionem aliquam intercipiens, quæ primum fit veluti lacus, tum exiccetur, tum rursus id ipsum. Cur autem non propter littus, sed longius intra mare huiusmodi tumuli fiant, hæc traditur causa. Quatenus enim impetus decurrentium fluminum præualet, & superatis fluentibus ingreditur mare, eatenus arenam & omne genus materiam ferri in altum necesse est. Vbi

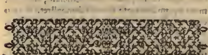
verò

verò profunditate maris impetus ipsi fluminum dissoluuntur, tùc omnis materia naturaliter deorsum fertur, fundumque, quo consistat, inuenit. Ex quo fit, vt maiorum, ac rapidorum fluminum aggeres magis in mare protendantur, maiorque profunditas iuxta terram appareat, minorum ac mitius fluentium tumuli, non longè ab ostijs distent. Quod ad Bosphorum attinet, aut Thracium intelligit, aut Cimmerium: sed tamen potius Thracium inter Pontum & Propontidem situm, per quod Pontus in Propontidem fluit. Qua.n. parte Propontis coit & stringitur, angustiæ illæ Bosphorus Thracius nuncupantur. Bosphorus quidem à Boum meabili transitu. Thracius verò, quoniam ad Thraciam situm est. Qua autem parte Euxinus Pontus in figuram Scythici arcus curuatus coarctatur, Mæotidisq; ostio committitur, fretum illud Cimmerius Bosphorus à populis Cimmerijs ibi incolentibus dicitur. Fluere porrò Bosphorum semper tradit, quod marium angustiæ, laxitate effusoque æquore vtrinq; obsessæ, fluxum necessario participent. De quo fluxu initio secundi libri differetur. Quod autem hic de Mæotidis adaggeratione, & exiccatione traditur, perspici potest in Venetis paludibus, quæ fluminum influentium colluuie, & terræ adaggeratione, multis in locis in dies exiccantur, vt nisi Venetus Senatus magnam operam, vt limus educatur & exportetur, à multis iam annis adhibuisset, ac perpetuò adhiberet, magna iam ex parte exaruissent: rem nobilissimæ atque amplissimæ ciuitati perniciosissimam.

Quoniam igitur nec tempus vnquam desinit, & vniuersum sempiternum est, constat neque Tanaim, neque Nilum semper defluxisse, sed locum vnde fluunt, aliquando siccum fuisse. Eorum enim opus terminum habet, tempus non habet. Eodem autem modo & de alijs fluminibus dicere conuenit. Atque si flumina oriuntur & intereunt, nec eadem semper loca humecta sunt & aquosa, mare quoque itidem mutetur necesse est. Cumque mare alia loca semper deserat, alia inuadat, perspicuum est, non easdem vniuersæ terræ partes, semper alias mare esse, alias continentem, verum tempore omnia mutari. Quam igitur ob causam non eadem semper terræ partes aut siccæ sunt aut nauigabiles, eodemque modo cur fluminum alia perennia sint, alia non sint, dictum est.

Explicandum antea susceperat, non eadem terræ loca semper humida esse & aquosa, aut arida, sed ex vno statu in alterum mutari, itidemque mari & continenti euenire. Illo.n. explicato perspicuum euadebat, cur flumina alia essent perennia, alia non essent, vnde etiam terræ & maris mutationis causa consequebatur. Ad eius itaque rei explicationem magnam hyemem certis periodis fato constitutis, certis in locis fieri, atque ex ea loca illa humectari, & aquosa reddi tradidit. Quorum humor ad longum tempus perduraret, in alijs magis, in alijs minus, pro locorum natura & qualitate: ac quandiu duraret, tandiu fontes existerent, atque fluminibus materia suppeditaretur, quæ tandem illo cessante, & æstate magna accedente exiccarentur marisque & terræ mutatio fieret, redeunte illo ad ea loca vnde fluminum influentium vi fuerat pulsum. His explicatis, multisque ad maris ex quibusdam locis recessum attinentibus allatis, ex illa locorum, quæ ex siccitate ad humorem, & humore ad siccitatem est, mutatione docet fieri, vt non solum ea flumina perennia sint, alia non sint, prout magis aut minus illa humecta fuerint, aut exiccata: sed omnino, vt omnia orta interdum sint, & aliquando etiam interitura. Nam quanquam aliqua sint flumina maxima, vt Nilus & Tanais, de quorum ortu nil proditum est, quoniam tamen tempus nunquam finem habet, & vniuersum sempiternum est, ea non semper fluxisse, sed locum vnde fluunt, interdum siccum fuisse, nempe ante hyemem magnam, & rursus interdum siccum fore, cùm humor ab hyeme magna derelictus, prorsus fuerit exhaustus, magnaque æstas accesserit. Eorum enim opus, hoc est, fluxum, terminum habere, semelque cœpisse ac semel desiturum, ob eam videlicet, quæ dicta est, causam. Tempus verò non habere, sed vtrinque perpetuum esse. Atque quod de Tanai & Nilo dicitur, alijs quoque fluminibus vsuuenire, omniaque orta interdum esse, & rursus finem habitura. Id verò si ita habet, eademq; terræ loca nō semper humecta sunt, aut sicca, id accidere terræ & mari ait, quod antea traditum est, nempe mare necessariò mutari, & alia terræ loca necessariò deserere, alia inuadere. Itaque non easdem terræ partes semper mari tegi, aut siccas esse, & continentem, sed tempore omnia mutari. Cuius sanè necessitatis causa, ea antea esse tradita est, quòd flumina in mare influentia, bifariam illud in contrarium locum pellant, tum aquæ impetu, tum verò etiam arenæ inuectu, & colluuie seu adaggeratione. Quibus fluminibus exiccatis mare in locum suum priorem redit, non vltra ab illis pulsum: cùm præsertim altera ex parte alia fortassis flumina exoriantur, quæ illud impellant, vt, quæ loca mari antea fuerant occupata, arida relinquantur. Sed aliæ etiam videntur esse causæ, cur mare in terras irrumpat, aut eas deserat, fiatque maris & terræ mutatio, veluti terræmotus, vis ventorum, stellarum efficientia, aggeres quibus continetur, rupti: quibus de causis cum mare irrumpit, interdum ad locum pristinum reuertitur, vt cum Lunæ efficientia id euenit, aut etiam vi ventorum: interdum non reuertitur, sed aut in eo loco diu permanet, aut certè stagnat, vt quæ inundationes à terræmotibus excitantur, qualis quidem Achaica fuit, Helice & Buri, alijsque Achaiæ vrbibus mersis, cuius inundationis in libro secūdo fiet mentio. Manet etiam, quod ex aggeribus ruptis inundauit, vt quod in Hollādia paulò ante nostra tempora innumera ferè oppida operuit, templorum turriumque summitatibus, nunc etiam supra aquam multis in locis extantibus. Quæret autem aliquis, an ista terræ & maris permutatio ita futura sit, vt qui locus nunc mari tegitur, totus aliquando debeat aperiri, siccusque fieri, his omnibus terræ locis, quæ nunc sicca sunt, & habitantur à mari, occupatis, an vero in quibusdam tantum maris, & terræ partibus permutatio hæc futura sit, idque Aristoteles statuat? Ardua sanè & difficilis explicatu quæstio hęc est, dici tamen potest, nemini dubium esse, quin in partibus maris & terrę per mutatio hæc contingat, quando & re ipsa conspicitur, & cum sensu ratio cōsentit. Toti autem mari, ac terræ hoc euenturum esse, quanquam cogitatu creditúque difficile est, immensā maris vastitate, aliisque etiam multis, vt historicorum fide, quæ eundem semper locum ei tribuit, repugnantibus, si tamen (vt Aristoteles ait) mundus sempiternus esset, nihil fortasse impediret, quo minus longissimo aliquo temporis interuallo, maris & terræ mutatio hæc efficeretur. Quod idem dici potest de Tanai & Nilo, alijsque ingentibus fluminibus, quorum quidem situs & fluxus à veteribus scriptoribus traditus, mutatus non est, nullusque eorum ortus, nulla locorum

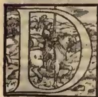
tum vnde oriuntur, exiccatio legitur. Sed multis tamen antè seculis, quorum nulla extat memoria, sicca illa esse, ortaque aliquando hæc flumina potuerunt, eademque multis pòst seculis rursus deficere & exiccari poterunt, vt nihil tandem orbe Lunæ contineatur, quod non mutetur, ortumque non aliquando intereat. At quoniam mundus sempiternus non est, certoque ac breui temporis curriculo clauditur, idemque non ante annorum sex millia, quemadmodum ex sacris literis colligitur, procreatus est, nec maris terræque mutatio hæc fuisse autesse, nec fluminum talis ortus, qualis nunc traditur, potest. Cùm præsertim Mosis tempore eum, quem nunc habet, situm mare obtineret, vt ex maris rubri transitu à populo Israel facto conijci potest: à quo tamen Mose ad hæc vsque tempora, supra annorum tria millia fluxerunt. vt etiam illius tempestate, eo loco mare situm fuisse probabile sit, in quo in mundi procreatione ab opifice Deo collocatum est: quandoquidem ab illa vsque ad Mosem, non vltra annorum bis mille & quadringenti, vel circiter, intercesserunt. Eundem ergo, quem semper habuit, situm nunc mare habere, semperque vsque ad mundi solutionem habiturum esse, credendum est.



FRANCISCI VICOMERCATI IN SECVNDVM

Librum Meteorologicorum Aristotelis Commentarij, vna cum eiusdem è Græco in Latinum conuersione.





Emari autem & quæ natura eius sit, & quã ob causam tanta aquæ copia salsa est, de primo item eius ortu dicamus. Veteres igitur & qui in Theologia versantur, eius fontes faciunt, vt maris ac terræ principia habeant & radices. Tragicè enim & grauiter magis fortasseidi ci existimarunt, tanquam magna quædam pars vniuersi hæc esset, reliquumque totum mundum circa hunc locum, positum esse, eiusque gratia constitutum, vt qui summo honore dignus sit atque principium opinantur. Qui autem humana sapientia magis excellunt, eius ortum faciunt. Nam eum omnem locum, qui terram ambit, principio humidum fuisse: sed cùm à Sole exiccaretur, id, quod in vapores solutum est, flatus, Solisque & Lunæ conuersiones inquiunt effecisse, & quod remansit, mare esse. Itaque exiccatione imminui semper, & ad extremum exiccatum iri vniuersum arbitrantur. Eorum autem nonnulli cum terra vi Solis incalescit, veluti sudorem aiunt fieri: quamobrem salsum esse, cum & sudor salsus sit. Alij terram salsedinis causam esse inquiunt. Vt enim aqua cùm per cinerem colatur, salsa redditur, sic & mare salsum esse, ob eius generis terræ admixtionem.

Fluminum origine, perennitate, mutatione & omnino omnibus, quæ ad ea pertinebant, præter cætera, quæ antea superiore libro explicauit, expositis, & pertractatis, de mari, de quo post flumina differere proposuerat, agere incipit, cum præsertim quædã de eo in fine libri superioris sint tradita, nempe eius, & terræ per mutationis causæ. Absoluta autem de mari disputatione, ad ventorum tractationem reuertitur, quorum natura & ortus in primo libro explicari cœptus ob fluminum, & maris tractationem intermissus est. De terræ motu demum, tonitruo & fulgure, turbinibus procellosisque ventis disputat, atque hunc in modum huic libro finem imponit. Cuius quidem libri initium à disputatione de mari ductum, ob illius immensam, admirandamque molem ac materiam, præclarum certe videtur. De eo autem tres quæstiones excutiendas proponit, quæ sit eius natura, quæ salsedinis causa, & quis ortus a principio. Quarum quæstionum prima, vt ex tractationis serie licet videre, illud quærere videtur, quodnam genus aquæ sit, vtrum ex fontibus scaturiens, quemadmodum flumina, an aliter collecta & genita. Secunda, quid quærat perspicuum est. Postrema, si mare fontes non habet, a quibus scaturiat & manet, vtrum tamen aliquando ortum sit, & si ortum est, quæ eius procreationis ratio & modus ab initio fuerit. Olympiodorus vero putat primam quærere, an maris aqua simplex sit, an composita & mixta; Postremam, an mare salsedinem insitam habeat, an aliquando in eo sit orta: quod non videtur. Siquidem ad secundam quæstionem id attinet. Quanquam duæ illæ posteriores quæstiones simul explicantur. In harum autem, quas nunc proposuit, quæstionum explicatione, sententias aliorum (vt consueuit) commemorat, easque refellit. Ac primum quidem veterum Theologorum, Orphei nempe, Hesiodi & Homeri (vt Alexander author est) quos ait maris fontes statuisse, vt ipsius maris & terræ principia ac radices haberent, nec ex alio quopiam orta statuerent, sed suis ipsorum radicibus ac principijs nixa. Cum enim terram & aquam maximè venerarentur & colerent, tanquam magnam vniuersi partem, cuius gratia reliqua omnia & ipsum quoq; cœlum facta essent, tragicè magis & honorificè de eis loqui illos fortasse existimasse, si propria illis principia, è quibus orirentur, propriasque veluti radices, vnde germinarent, impartirentur, quàm si rei alterius mutatione orta esse affirmarent. Atque hæc de ortu & natura maris veterum Theologorum opinio fuit, ex qua de eius salsedine nihil accipitur. Cum autem diuina quadam sapientia hæc pronunciasse viderentur, subijcit, alios humana sapiẽtia magis excellentes, de mari aliter sensisse, marisque ortum induxisse. Existimasse igitur omnem eum locum, qui terrã ambit, principio humidum fuisse, & aqua repletum, tum Solis calore exiccatũ, plurimam eius partem in vaporem abiisse, idq; quod in vaporem solutum esset, flatus & ventos, Solisque & Lunæ conuersiones effecisse, Sole videlicet & Luna cursus suos conficientibus, & in orbem perpetuò se conuertentibus, vt vapores eiusmodi & halitus ad se raperẽt traherentque, & attractis fruerentur. Eum verò omnem humorem, qui post exhalationem remansit, indiesq; remanet, mare esse. Cum verò simul censerent mare ipsum imminui, ac tandem totum exiccatum iri, hanc humoris & aquarum

aquarum respirationem, cur id censuerint, causam fuisse. Ex his humana sapientia præditis aliquos ait putasse, quendam veluti sudorem, quem terra, cum vi Solis incalescit, ex se redderet, mare esse, ideoque & salsum esse, quandoquidem sudor salsus est. Alios verò salsedinis causam in terram mari admixtam, cineris cuiusdam rationem habentem retulisse, quippe cum aqua, quæ per cinerem colatur, salsa efficiatur. Cum autem horum sapientum nomina prætererit, Theophrastus (vt Alexander recenset) primam opinionem Anaximandro, & Diogeni attribuit: qui etiam Diogenes cùm illam aquarum respirationem posuisset, propterea mare salsum esse voluit, quòd pars eius dulcior in vapores abeat, vi Solis. Alteram Empedocli, vt etiam Aristoteles in progressu. Tertiam Anaxagoræ, & Metrodoro. Qui etiam inde suæ opinionis argumentum trahebant, quòd in terræ multis locis sapores salsi & amari inuenirentur, salque & nitrum foderentur. Quod ad Theologos attinet, perspicuum est tum ex eorum monumentis, tum ex his quæ apud Aristotelem & Platonem leguntur, honoris plurimum terræ & mari eos detulisse, & tragice atque honorifice admodum de eis locutos fuisse. Hesiodus enim & Homerus Oceanum, patrem rerum omnium appellarunt. Quinetiam putarunt nonnulli, Hesiodum in Theogonia aquam statuisse rerum initium, & χάος nominasse, ὡς ἀπὸ τοῦ χέεσθαι, χυτὸν δὲ τὸ ὕδωρ, id est, velut ab effusione, siquidem futilis fluitansque aqua est. Vnde etiam prodierit Thaletis Milesij opinio de rerũ omnium ex aqua procreatione, veluti ex primo principio. Iidem etiam Theologi ob id Deos per Stygiam paludem iusiurandum concipere voluerunt, quia omnibus elementis antiquior sit aqua. Terram autem inter Deos cónumeratam esse legimus: quin & Deorum antiquissimam à Platone nuncupatam; propter quam Solem & cœlum esse ait Euripides, magnam vniuersi partem ipsam esse constituens, contra Astrologorum sententiam, qui eam cum Sole comparatam, puncti rationem inquiunt habere. Inquit vero Olympiodorus, Theologos id de terra sensisse propter montes Lunæ, quos Lunæ sphæram ferè attingere inquiunt. Vnde terræ fontes ænigmatibus tradiderunt, qui terram ipsam in superis compellant. Est autem animaduertendum, id quòd grandibus magnificisque verbis, & honorificè de aliquo pronunciatur, φαγικώτερον pronunciari, Aristotelẽ, aliosque etiam Grecos scriptores dicere, duoque hæc verba σεμνὸν καὶ φαγικὸν libenter copulare, quippe quæ eiusmodi sint, vt cui alterum congruit, alterum etiam ab eo nullo modo discrepare existimetur. In tertio de arte Rhetorica, loquens de translationibus, ait, alias indecoras esse, διὰ τὸ σεμνὸν ἄγαν καὶ φαγικόν, id est, quia nimis grandes, ac tanquam tragicæ sint. Quod fortasse secutus Cicero in Bruto, inquit: Sulpitium fuisse grandem, & veluti Tragicum oratorem. Quicquid enim inflatũ ac tumidum erat, tragicum, quia hoc genere dicendi tragici poetæ vtuntur, vocabatur. Hæc de Theologis. Qui vero humana sapiẽtia excellere dicti sunt, Physici fuerunt, quos humana sapientia excellentes dixit: vel, vt à Theologis diuina sapientia imbutis eos seiungeret: vel fortasse etiam ironicè, vt Alexander credit, veluti cæteris arrogantiores, mare ortum ex alio statuentes, non vt Theologi, proprios fontes habens. Hos igitur sensisse ait, locum eum, qui terram ambit, aqua repletum initio fuisse: quod quemadmodum senserint, dubium est: an ex diluuio, quod antecessisset, totamque terram inundauerat, vt Olympiodorus tradit. An potius, quòd mundi huius procreationis initio, humidum, & aqua terram operuerit, Solis deinde calore exiccata, terreis crassioribusque partibus remanentibus. Sed de hac alijsque commemoratis opinionibus in progressu agetur, earumque falsitas ostendetur.

At fieri quidem non posse, vt maris vlli sint fontes, ex ijs quæ sunt, dispiciendum est. Aquarum enim quæ in terra sunt, aliæ fluxiles sunt, aliæ stantes: ac fluxiles quidem omnes fontanæ. De fontibus autem antea diximus, non ita fontem principium esse intelligi debere, quasi è vase promatur, sed in quod primum ea, quæ perpetuò gignitur, & confluit, labatur. Stantium autem aliæ sunt collectitiæ, & subsidentes, vt palustres & quæcunque lacustres copia ac paucitate differunt, aliæ fontanæ: atque hæ omnes manu extructę sunt. Dico autem eas, quæ putearię nominantur. Omnium enim fontem superiorem, quàm fluxio sit, esse oportet: quapropter fontanæ, & fluuiatiles sponte fluunt, hæ verò arte, quę operetur, indigent. Et hę quidem aquarum tot & tales sunt differentiæ.

Theologorum sententiam de maris fontibus refutaturus, aquas omnes, quæ in terra cernuntur, diuidit, vt maris aquam, fontanam non esse demonstret. Est vero ea, quam affert, aquarum diuisio, satis quidem obscura, non tamen confusa aut perturbata, vt quidam putant, qui, cum eam nulla ex parte intellexissent, quod inscitiæ suæ fuit, Aristotelis vitio ascripserunt. Diuisio eiusmodi est. Aquarum aliæ fluxiles sunt, aliæ stantes: fluxiles omnes, fontanæ, hoc est, à fontibus fluentes, fontium aquam accipiendo, pro ea, quæ aliquo in loco primum gignitur, aut in eum guttatim distillat, non pro ea, quæ veluti in vase seruetur, de qua re in libro priori mentio facta est. Stantes aquæ aliæ collectæ sunt, & subsidunt, vt palustres & lacustres, copia & paucitate differentes, quãdoquidem & lacuum, & paludum, aliæ aliis maiores habentur, aliæ fontanæ sunt, quæ omnes arte extructæ sunt, vt quæ in puteis colliguntur. Quæ sanè fluere non possunt, quandoquidem fontem inferiorem habent: earum autem, quæ fluunt, fontes, superiorem quã fluxus sit, locum necessario obtinent. Vnde effici ait, vt fontanæ fluuiatiles, sponte colligantur & fluant, nullaque artis opera ad fluxum aut earum collectionem opus habent, aqua suapte natura ad inferiorem locum semper tendente: quæ autem puteorum est, fontem inferiorem habens, artem requirat, qua in puteis collecta contineatur, vt duplici nomine arte egeat, tum vt κατὰ τὴν ὑδροφαντικὴν inueniatur, tum vt inuẽta colligatur & detineatur. De ratione autem aquæ inueniẽdæ Vitruuius libro octauo multa prodidit, signis multis traditis, quibus puteum fodere volentes, locum accommodatum inueniamus. Ita hac aquarum partitione, aqua fontana duplex est, fluxilis & stans, quæ hoc inter se discrimine differunt, quod fluxilis ex se scaturiat seu manet, & fluat, stans artem postulet: quanquam & stans aliqua sponte manans absque artis ministerio inueniatur, vt in verbis, quæ sequuntur, Aristoteles docebit. Vnde si exigua fuerit scaturigo, locusque natura comparatus ad id, quod scaturit, continendum, stabit quidem illa aqua, fonsque erit stans nulla arte effectus: at si ingens & copiosa, fluet, flumenque efficiet. Interdum etiam, terræmotibus hiatus terræ excitantibus fontes emergunt, nulla artis opera fabricati, qui instantium aquarum sunt numero. Porro stantes collectitiæ

&

& subsidentes, ex pluuijs, aut etiam ex fluminibus influentibus colliguntur. Quod ad verba attinet, illud ὑπερχόντων quod initio legitur, Alexander duobus modis interpretatur: vno, de his, quæ mari insunt & conueniunt, vt Aristote. velit, ex illis dispiciendum esse: alio, de his, quæ iam aquæ & fontibus inesse demonstrata sunt. Nos autem de his interpretati sumus, quæ Aristo. subiecit de aquarum diuisione & fontibus, quæ quidem sunt, & cernuntur, vt ex illis dispiciamus, vtrum maris aliqui sunt fontes.

His autem ita constitutis, fieri non potest, vt maris vlli sint fontes, cùm in neutro horum generum esse possit. Nam nec fluxile est, nec manu fabricatum, quorum tamen alterum fontanis omnibus conuenit. Tantam verò aquæ copiam, quæ fontana sit, sponte stantem nullam videmus. Præterea cum multa sint maria, quæ inter se nullo in loco commiscentur, quorum rubrum quidem, cum eo mari, quod extra est columnas, parum videtur communicare: Hyrcanum vero, & Caspium ab illo etiam separata, & in orbem habitata, fontes profectò, si quo in loco haberentur, non ignoraremus.

Aquarum diuisione tradita, fieri non posse, vt vlli maris sint fontes, demonstrat. Cùmque fontanæ aquæ duplex genus posuerit, stantem & profluentem, neutro horum genere contineri docet, quandoquidem nec fluxile mare est, nec manu fabricatum, quales esse solent aquæ fontanæ stantes, vt antea traditum est. Cùm autem aquæ nonnullæ scaturientes nulla arte aut hominum opera adhibita, sed sponte manentes & stantes inueniantur, in illarum numero mare poni non debere, commonefacit, quippe cùm immensum sit, & vastissimum, tantaque aquæ multitudo, quæ fontana sit, sponte manens nulla alia conspiciatur, vt id, ne de mari quidem, sit existimandum. Præsertim, quòd si fontana aqua esset, ita in illam immensitatem ex scaturigine & fontibus collecta, debuissent eius fontes & scaturigines conspicuè esse, nec latere, cùm tamen nullas tales conspiciantur ea maria habere, quæ nulla inter se commixtione coniuncta sunt, quale est rubrum & Hyrcanum: quorum quidem illud ab Oceano ferè disiunctum est, parumque cum eo communicat, alterum vero prorsus ab illo dissitum est, in orbemque etiam habitatur, vt incolas fontes eiusmodi, si aliqui fuissent, non latuissent. Hyrcanum autem & Caspium, diuersa maria statuit, cùm vnum & idem sit diuersis nominibus, diuersis in locis nuncupatum. Mare itidem rubrum cum Oceano, qui extra columnas est, parum ait communicare, cùm tamen satis amplus sit sinus, qui aditu satis lato intra terras sese insinuat. Sed Aristoteli (vt in primo libro de suæ tempestatis Geographis monui) condonandum, cuius temporibus nec terra, nec mare planè erant perlustrata. His vero interpretibus, qui temporibus nostris scripserunt, non condonandum, qui ea tempestate, qua omnes orbis partes perfectè cognitæ erant, in eundem errorem lapsi sunt. Rectè autem Aristoteles Hyrcanum per se mare, & cum Oceano non communicans statuit, quippe cum & tale esse ab his, qui ætate nostra terram lustrarunt, ac descripserunt, tradatur: quanquam Plinius, Dionysius, & Strabo è mari Scythico erumpere inquiant. Vnde Strabo Patroclem nobilem scriptorem in ea fuisse sententia scribit, vt ex India ad Hyrcanos nauigari posse crediderit. Post vero, & quod duo maria esse ab Aristotele hic traditur, defendi: vt dicamus Hyrcanum & Caspium duo maria dicta esse, quomodo Ionicum & Tyrrhenum duo dicuntur, separataque esse, non inter se, sed ab Oceano.

Fluere autem mare in angustijs videtur, sicubi ob ambientem terram ex vasto pelago in paruum colligitur, propterea quòd vltro citroque sæpius libretur. Hoc verò in vasto mari perspicuum non est. At si ob terræ angustias arcto contineatur loco, libramentum quod in mari exiguum est, magnum illic videatur necesse est. Id autem, quod intra Herculis columnas continetur, totum terræ concauitate, & fluminum multitudine fluit. Nam Mæotis in Pontum, hic in Aegeum fluit. Quæ vero extra hæc maria sunt, hoc minus perspicuè faciunt. Illis autem & propter fluminum multitudinem hoc euenit (plura enim flumina in Euxinum & Mæotidem influunt, quàm in locum eius multiplicem) & propter modicam altitudinem: mare nanque profundius subinde cernitur. Ac Mæotide quidem Pontus, hoc vero Aegeum, Aegeo siculum, omnium profundißima Sardum & Tyrrenum. Quæ autem extra columnas sunt, modicè quidem ob lutum profunda sunt: sed flatibus vacant, quasi mare in cauo locatū sit.

Non ideo mare fluxilem aquam esse, quia fluxus quidam quibusdam in locis in eo conspiciatur, admonet, causamque eius fluxus patefacit. Duplicem autem ipsius maris fluxum ponit, vnum, qui in angustijs ac fretis cernitur, alterum quo ex Septentrione ad Austrum vniuersim maria defluunt. Prioris causam in libramentum maris refert, quod in amplo quidē mari exiguum, in angustijs & fretis magnum necessariò conspicitur, littoribus propinquis, vltro citroque mare, quod mole sua nunquam planè conquiescit, impellentibus. Posterioris fluxus causæ duæ afferuntur, terræ septentrionalis altitudo, & fluminum multitudo, quæ in maria illa septentrionalia, vt est Mæotis, & Pontus Euxinus, influunt. Quod ad maris libramentum attinet, quidam in eo, vt in alijs compluribus locis, intelligendo insigniter hallucinatus est, quippe qui putauit quemcunque fluxum, illius esse, seu quo maria omnia è Septentrione ad Austrum generatim fluunt, seu quo speciatim particularibus de causis. Non est autem talis fluxus, sed motus ille, quo mare etiam placidissimum agitatur: nec enim vnquam stat mare, quemadmodum nec aer, quanquam tranquillus. Sed stare dicuntur, quod non semper in hanc aut illam partem fluant. Ac libramētum quidem, is motus dicitur, quod maris moles immensa æqualiter vtrinq; pendens, non magis in partem vnam, quàm in aliam, vt in libra euenit, inclinet, sed cum in vnam moueri incipit, ponderis æqualitate retractum, in alteram statim partem reuertitur, atque ita perpetuò alternatim. Quæ maris agitatio, in locis apertis & in alto euidens non est, fluxumque non facit, sed est quædam veluti successio: in angustijs vero cernitur, tum ob litorum immobilitatem, tum ob aquæ paucitatem, litoribus, quæ in angustum ex vastitate contrahuntur, motum adiuuantibus. Sic mihi videtur libratio maris intelligenda esse, ad quam & fluxus à Septentrionibus ad Meridiem, seu ex vno mari in aliud, quem Aristoteles hic attingit, & præterea fluxus & refluxus, seu æstus reciprocus, qui & in Oceano & in alijs etiam maribus cernitur, nihil pertineat. De quo æstu, quanquam maximo & euidentissimo, & præterea de motu, quo ab ortu ad occasum fluere à nautis obseruatum est, nec hic, nec alibi, in his, quæ extant monumentis (Nam liber de proprie-

tatibus elementorum, in quo de eo differitur, Aristoteli ascriptus, eius non est) aliquid Aristoteles meminit. Quod certè (de æstu maximè) mirandum videtur, præsertim cùm in problematibus multa problemata de mari proposuerit, atq; dissoluerit, quorum nulli id, quod est de æstu, cognitionis pulchritudine cedere videtur. Nisi, vt multa alia ad terræ & maris situm & conditionem spectātia, ipsius Aristotelis tempore nondum obseruatus hic æstus fuisset, nec ad illius cognitionem satis perductus. Quanquam hoc difficile creditu est, cùm præsertim Plutarchus eius de hoc æstu sententiam in tertio de Placitis commemoret: proditumq; etiam sit (vt Cælius testatur) huius de æstu maris problematis tædio ipsum Aristotelem aliquando fuisse confectum: vnde scilicet illa per decreta horarum spatia reciprocatio, & illa quidem varijs in locis varia, quippe cùm alicubi quatuor horis fluat, octo refluat, vt de mari iuxta Aethiopiam, quod Ginegha vocatur, Aloysius Cadamustus memoriæ prodidit, in cæteris locis senis ac senis fluat & refluat, alibi quidem magis, vt in Oceano occidentali, Britannico videlicet, & adiacentibus. Alibi minus, vt in sinu Adriatico: in alijs parum admodum, vt vix deprehendatur, vt in Ligustico & Tyrrheno. Quæ etiam varietas in varijs Lunæ ad Solem aspectibus maxima deprehenditur, siquidem in pleniluniis & nouiluniis æstus est maximus, in quadratis minor. Cum igitur Aristoteles de hoc maris æstu, seu cognitus illi fuerit, causasque eius inuestigauerit, seu quòd cognitus nondum esset, non inuestigauerit, nihil, quod extet, monimentis mandarit, ne nos quidem, qui illum interpretari tantum instituimus, in eius causis inuestigandis, & explicandis multum insistemus, pauca duntaxat, quę de eo præsertim afferri solent, in progressu commemorabimus, diligētiori eius causarum perscrutatione in alium locum seruata. Ea tamen, quæ ad alium fluxum, quo è Septentrione ad Austrum maria fluunt, in his verbis & proximis quæ sequuntur, tradita pertinent, priore loco explicabimus. Ac de fluminum quidem in Paludem Mæotidem & Pontum influentium multitudine, quæ vna est fluxus eius causa, nihil dicetur, quando in priori libro innumera flumina sese, in duo hæc loca exonerare, ob eamque causam Mæotidem ferè adaggeratam esse, futurumque tandem, vt tota exiccetur, quod idem & Ponto Polybii sententia euenturum sit, traditum est; quin & Bosphori vtriusque angustias, non aliam causam habuisse quàm fluminum nunquam non adaggerantium influxum. Itaque mirum non est, cùm Mæotis & Pontus meridiem versus exitum habeant, illa quidem in Pontum, hic in Aegeum, fluminum illorum perpetuo influxu, Mæotidem in Pontum, & hunc in Aegeum perpetuò fluere. Quo fit, vt Aegeum quoque mare, in ea, quæ consequuntur, fluat, eoque modo maria à Septentrionibus ad meridiem moueantur, altitudine præsertim Septentrionalis partis, & concauitate meridionalis adiuuante, quæ altera fluxus est causa. Altitudinem autem & concauitatem terræ, non marium dico. Maria enim è cōtrario, quo septentrionalia magis sunt, eo minus profunda habentur, aqua ipsa in cauum & decliuem locum natura sua delabente. Quamobrem Mæotis, cum in loco altiori quàm Pontus, & hic quàm Aegeum mare posita sint, illa quidem Ponto, hic vero Aegeo aquæ profunditate & altitudine cedit, quemadmodum & Aegeum Siculo, Siculum Sardo & Thyrreno, quæ omnium altissima maria esse Aristoteles tradit. At verò Oceanum, qui extra columnas expanditur, modicè esse profundum, vt ex luto, qui in eo est, comprobatur: flatibus item vacare, quia in cauo sit positus. Quæ enim caua sunt & humilia loca ventis re vera, vt alta & excelsa, non patent. Sed cum in cauo Oceanus sit, non ita fluit, vt quæ maria in excelso loco sita sunt. Sed quęsierit meritò aliquis, si terra rotunda sit, quonam modo septentrionalem locum altiorem meridionali statuamus, quæ item causa, cur Oceanus extra columnas expansus, magis quàm alia maria in cauo positus sit: ac, si positus est, cur non reliquis maribus profundius: siquidem aqua ad cauum natura sua delabitur. Rursus, quæ maior profunditas maris esse existimetur. Ac, vt ordine retrogrado respondeatur, obseruatum est (vt nonnulli scriptis prodiderunt) & nos in superiori libro meminimus, maris profunditatem nullibi, præterquam in gurgitibus, bis mille, aut non multo plures passus superare, alicubi quingentis esse, alibi trecentis, in gurgitibus interdum maiorem inueniri: sed quanta sit in illis, ignorari. Oceanus vero, quanquam in cauo positus, quia latissimè expanditur, minus quàm cætera maria profundus est, quo modo & flumina quæ latè expanduntur, minus profunda esse solent, quàm quæ in angustum alueum coarctātur. De Septentrionibus dici potest, non altiores Meridie simpliciter poni, sed his tantum locis, quæ, cum re vera ad Septentriones vergant. Mæotidis tamen & Ponti comparatione, Australes seu meridionales dicuntur. Ita Pontus cum Mæotide comparatus, ad Austrum seu meridiem situs est, Aegeumque similiter cum Ponto comparatum. Nec incōmodum vllum est, hæc loca non multo interuallo inter se disiuncta, atque ad eandem ferè orbis partem attinentia, ita sita esse, vt vnum altius cætero dicatur. Locum autem Septentrionalem, qui Vrsæ subiacet, cæteris omnibus terræ partibus simpliciter altiorem esse, nemo (vt puto) affirmauerit, nec Aristotelis hanc arbitror sententiam fuisse, quanquam quæ sequuntur verba, indicare id videantur. Ea verò ita habent.

Vt igitur in terræ partibus, è locis editis fluere flumina videntur, sic è totius terræ editioribus, quæ ad Septentrionem sita sunt, plurima fit fluxio: quapropter aliqua, ob effusionem, profunda non sunt, quæ autem extra habentur, profundiora sunt. Porrò loca ad Septentriones sita, excelsa esse, eo declaratur, quòd veterum Meteorologicorum multis persuasum fuit, Solem sub terram non ferri, sed circa terram, atq; hunc locum. Occultari autem eum, & noctem facere, propterea quòd terra ad Septentriones edita esset. Maris ergo & fontes nullos esse posse, & quam ob causam fluere hunc in modum videatur, tot atque talia à nobis dicta sunt.

Videtur quidem, loca ad Septentriones posita, reliquis omnibus simpliciter editiora esse, pronunciare. Sed cùm rei veritas (vt ego quidem opinor) ita non habeat, illud potius dicendum est, loca eiusmodi, ratione ad Græciam, in qua scribebat, polique eleuationem habita, non autem simpliciter editiora esse tradere. Cùmque Septentriones vna ex mundi præcipuis partibus habeantur, id in tota terra propter eorum edita loca euenire ait, quod in singulis terræ partibus euenit, in quibus ex editis locis, flumina ad humilia delabuntur. Aut, si Septentriones simpliciter excelsos magis quàm reliquas terræ partes pronunciauit, ad montes Ripæos & Hyperboreos respexit, quorum altitudinem incredibilem esse, vt in primo libro meminit, scriptores quidam

quidam tradiderunt. Sed cùm nec montes hi (vt posteri obseruarunt) in Septentrionibus inueniantur, nec si inuenirentur, momentum aliquod in tanta terræ capacitate atque circunferentia afferre valeant, difficile omnino est docere, quemadmodum Septentrionum loca cæteris terræ omnibus absolutè sint editiora, terra præsertim rotunditatem obtinente, qua efficitur, vt montes illi altissimi, locis ex aduerso positis comparati, humillimi habeantur. Alexander ait loca ea editiora esse, inde intelligi, quòd polus hic ob terræ eleuationem conspiciatur. Sed quemadmodum nos hunc, ita qui ad Austrum habitant, alium conspiciunt. Adijcit autem Aristoteles confirmationem ex veterum Meteorologicorum testimonio ductam, qui veteres Meteorologici sibi persuaserunt, Solem noctu terram non subire, sed post Septentriones sese occultare, eoque modo illorum altitudine maxima occultatum, noctem efficere. Cum igitur loca ad Septentriones posita altissima sint, efficiat, vt maria aliqua ob aquarum in alia effusionem profunda non sint, cuiusmodi sanè sunt Mæotis & Pontus: quæ perpetuò in loca & maria decliuiora sese effundũt: aliqua verò profundiora, nempe ea in quæ effunduntur, videlicet Aegeum, Siculum, Sardum, & etiam Tyrrhenum, quæ extra esse ait, quoniam non ita, vt illa ad Septentriones, habeantur. Hæc enim intelligit, non ea, quę vltra columnas sunt, vt quidam imperitè interpretantur, illa nanque breuia & non profunda esse tradita sunt. Subijcit demum epilogum, quo demõstratum esse ait, nullos maris esse fontes (vt veteres Theologi crediderunt) causamque etiam expositam, quare cum fontes non habeat, habere tamen videatur. Quoniam autem æstus maris nihil, vt antea docuimus, in his quæ extant, meminit, breuiter ea recensenda sunt, quæ Plutarchus ab illo tradita commemorat, quæque de eo ab alijs afferri consueuerunt. Inquit ergo ille, Aristotelem & Heraclitum à Sole fieri æstum existimasse: plerosq; enim illum flatus sua secum circumflectere vertigine, quibus ingruentibus, Atlanticumque mare protrudentibus, ipsum extumescere, atque æstuare, quibus tandem sopitis æstum cessare. Platonem verò in elationem quandam causam illius conferre, aquas enim cuiusdam specus hiatu sustolli, & latè effluere, subindeque eodem refluere, ex quo vndabunda maria iactari. Timęum verò in flumina æstum referre per Celtarum montes in Atlanticum irrumpentia. Protrudendo enim impetu suo mari æstum afferre, contraque remisso mare retro agere. Seleucum Mathematicum, cùm terram moueri voluisset, dixisse, circumactui illius Lunæ vertiginem occursare, quo impetu, colligente se inter hæc duo corpora flatu, & in Atlanticum irruente, mare cõturbari. Hæc Plutarchus de maris æstu. Physici quidam, vt Solinus refert (Stoici autem fuerunt) censuerunt mundum animal esse, eumque ex varijs elemẽtorum corporibus conglobatum, moueri spiritu, regi mente. Itaque vt in corporibus nostris commercia sunt spiritalia, ita in profundis Oceani, nares quasdam mundi constitutas, per quas emissi anhelitus, vel reducti, modo inflent maria, modo reuocent. Alij quidam Soli causam attribuerunt, qui Sol motu suo ebulitionem quandam in mari excitet, vnde ille fluxus sequatur. Alij ad motum firmamenti causam referunt, quod suo motu rapiat mare. Alij in decliuitatem partium contra littora sitarum, ad quas per sex horas fluat, tum partes altiores inueniens refluat, vt fit quædam fluctuatio. Alij, quorum opinio longè probabilior est, & verior, in motum Lunæ diurnum: siquidem hic maris æstus motũ illum sequitur, ita vt quemadmodum ille in quartas diuisus est iuxta quatuor cœli quartas, quarum quatuor sunt puncta ortus & occasus, culmen diei & noctis, sic singulis diebus naturalibus mare quater moueatur, bis fluendo & bis refluendo: fluendo quidem, cùm Luna ab ortu vsque ad diei culmen ascendit, refluendo cùm à culmine ad occasum descendit. Rursus cùm ab occasu ad noctis culmen progreditur, fluendo, ac demum à noctis culmine vsque ad ortum, refluendo. Atque hæc verior est, vt diximus, & maximè probabilis sententia, quæ in libro etiam de elementorum proprietatibus Aristoteli ascripto legitur. Nec verò Solis ortum & occasum, ita, vt Lunæ, fluxus hic sequitur, non item motum firmamenti, cùm nec ita, vt ille, constans sit, nec easdem illius partes consequatur, imò verò cum vna eius parte interdũ fluat, cum qua post aliquod temporis spatium refluit. At vero, si fluctuatio quædam esset, nec aliam causam, quàm littora repellentia haberet, tandem quieuisset, vt in cæteris fluctuationibus euenit. Cæteræ autem sententiæ commemoratæ partim fabulosæ videntur, partim nullam habent probabilitatem, nec fuerunt postea, qui illas amplexi sint. Fabulosa est Stoicorum de mundi spiratione: fabulosa item Platonis de hiatu seu tartaro: eum enim intelligit (vt existimo) Plutarchus. Omnino à vero aliena est, Seleuci terram mouentis: Nullo modo probabilis Timæi, cum non multa flumina in Atlanticum influant, ita vt æstum hunc faciant: cum præsertim illum etiam semper facerent. Sunt verò etiam, qui opinionem de Luna non penitus probent, quòd inquiant, Albumasarem obseruasse, fluxum & refluxum non semper Lunæ per cardines diurno motui respondere. Itaque aiunt aquam maris duplici virtute præditam esse, vna elementari, qua deorsum fluit, altera cœlesti, qua fluit & refluit, & hac quo magis vel minus affecta est, eo magis fluere atque refluere. Sed hæc opinio fundamentum, quo nitatur, non habet, atque ex sola imaginatione rationis experte, ortum ducere videtur. Nec Albumasaris testimonium ea est authoritate, vt infinitorum aliorum testimoniis præstet, qui omnes mare pro Lunæ ad cardines motu fluere, & refluere obseruarunt. Quod autem modo maiores, modo minores æstus sint, diuersos Lunę ad Solem aspectus esse causam inquiunt. Tum enim æstum maiorem esse, cùm Luna quadratum ad Solem aspectum habet, quam cum aspectu Solis vacat, rursus maiorem in coniunctione & oppositione, sed maximum in oppositione. Præterea cum ab ortu in meridiem, cœlique culmen fertur, maiorem, quã cum ab occasu versus medium noctis, siquidem actio eius fortior sit, cum oritur, quam cum occidit, quod mare recta aspiciat. Maiores item æstus hyeme quam æstate esse, quod per aquatica signa Sol transeat, Lunæ virtutem adiuuantia. Quæ autem maria crassiorem habent aquam, semel tantum, aut bis in mense æstuare, quod non nisi magna vi Lunæ possint moueri. Sed quæstio est, qua facultate hæc Luna efficiat, motu ne, an lumine, an vtroque, an neutro, sed alia potius vi abdita, quam in maria influat, illaque secum trahat, quomodo magnes ferrum. Quidam aiunt influxum in mare mitti, quo illud tumefiat, quo influxu cessante, aut imminuto, tumorẽ amittat. Alij influxum ponũt, quo pter tumorem moueatur, quo modo ferrũ a magnete. Hunc autem influxum ad maria occidentalia solum mitti,

quod vim duntaxat in illa Luna obtineat, vnde & occidentalem Lunam, orientalem Solem appellant. Auerrois ait, Lunam motu suo ac lumine facere, quoniam his duobus instrumentis exhalationem in mari generet, quæ pro vario Lunæ motu, aut in culmen aut in occasum moueatur, vel littora versus vel contra, eoque modo aquam maris secum rapiat. Cumque est infra terram, lumen ad ima maris per ipsam terram transfundi, exhalationemque fieri. Ab hac opinione non multum absunt qui id mari aiunt accidere, quod in frebribus. In his vero certis temporum spatijs humores colligi, qui collecti febris accessionem excitent, tum paulisper dissolutis, in sudores abeundo, aut aliter transpirando, febris discedat. Ita igitur & in mari certis temporibus vapores & exhalationes excitari, quæ maris æstum faciant, quibus ascendentibus, & in aerem abeuntibus æstus desistat, rursusque illis exiccatis fiat, & ita perpetuò. Sed seu exhalationem hanc generando, seu rarefaciendo, seu aliter agendo, probabile est, lumine æstum hunc fieri, quandoquidem Luna Soli opposita, quo tempore lumine maximo prædita est, maximos æstus (vt dictum est) facit. Cùm tamen & in coniunctionibus æstus sint magni, quo tempore Luna lumine est destituta, aliquam aliam vim abditam influi crediderũt, quam vim coniuncta Soli accipiat. Sed dubium maximum de nocte remanet, quonam modo, seu lumen, seu aliam vim in maria transfundat: nam, quod dicitur, lumen reflexum, à cœlo ad maria perduci, ob eamque etiam caussam æstum minorem ab occasu ad culmen noctis esse, quàm ab ortu ad culmen diei, quia videlicet lumen reflexum minori virtute, quàm rectum, præditum sit, dubitationem maiorem in se habet. Ita.n. oportebat à culmine diei ad occasum vsq; mare æstuare, siquidem Lunæ lumen tum rectum est, & quanquam Luna descendat, nemo tamen negabit, lumen illud rectum multo validius reflexo esse, quod noctu in mare transfunditur. Quin & terræ vmbra, quæ ad cœlum vsque pertingit, videtur prohibere, quominus Lunæ radij supra maria reflectantur, quippe qui non ad eam cœli partem ferantur, quæ terram & maria respicit. Prætetea & cœlum pellucidum est, quòd radios reflectere cōmodè non queat, ac si posset, longè magis noctu radios Solis reflecteret, aerque calidior esset, quàm eo occidente: quod tamen nemo affirmabit. Atque, quod de radijs & lumine dicitur, de omni alia Lunæ virtute dicendum videtur, cum non magis illa reflecti possit, quàm radij. Cur item pro quatuor cœli cardinibus singulis sex horis, non eiusmodi vbique æstus fit, sed quibusdam in locis, singulis quatuor horis, vt antea commemorauimus, fluant, octo refluant: in alijs etiam aliter. Quid etiam causæ est, cur non omnibus maribus æstus hic contingat, sed oceano tantum, eique maximè occidentali? Mediterraneo autem mari non item, nisi in sinu Adriatico: in mari enim Tyrrheno, nec apud Ligures, nec apud eos, qui Narbonensem Galliam incolunt, nec apud Barchinonem in Hispania, vllus maris æstus omnino cernitur, cum tamen in Adriatico sinu, qua maximè parte Venetiæ sitæ sunt, euidens existat. Hæ maximæ dubitationes de æstu maris sunt, quarum aliquæ explicari posse vix videntur, aliquorum, ex his qui cōmemorati sunt, effectuum caussis nondum cognitis, quemadmodum etiam Gaspar Contarenus Cardinalis, omni philosophiæ parte cultissimus, in libris, quos de elementis doctè cōscripsit, cum rem hanc tractaret, ingenuè confessus est. Nisi diceremus, mare postquam à diei culmine ad punctum occasus refluxit, non vltra refluere, propterea quòd in locum suum iam cesserit, nec sit, quo vlterius se recipiat, atq; eius omnis tumor ad pristinam quantitatem, illo reuerso, cessauerit. Tum igitur sursus æstuare, luminis Lunæ reflexi virtute, quæ quanquam debilior sit, quàm cum Luna occideret, in mare tamen agit, & illud mouet seu rarefaciendo, seu alio modo, ita vt æstuet. Quod Luna occidente facere non potest: siquidem ad culmen diei ascendente, ad æstum maximum, qui esse potest, mare adductum est, ita vt illa descendente, ac lumine debilitato, refluere illud oporteat. Terræ autem vmbram dicere possumus ad vltima sidera longo spacio interiecto non pertingere. Itaque ab illis, & alijs etiam citerioribus sphæris potest ad mare lumen illud reflecti. Quin etiam eam orbis Lunæ exiguam partē occupare, cum eius duntaxat vertex ad illum pertingat, vt in defectionibus cernimus. Cœlum verò, quanquam pellucidum est, posse radios illos reflectere, propterea quòd sint imbecilli, quomodo, & à vitro radij Solis imbecilli reflectuntur, Solis autem radios, quia validi sunt, non reflecti. Quid vero si diceretur, etiam ab aere denso, & coacto, qualis est mediæ regionis, lumen illud reflecti? Quomodo radij Solis à nube, in qua iris & corona apparent, reflectuntur. Ob eorum autem imbecillitatem inflexio illa cerni non potest. Quòd autem non par sit omnibus in locis æstus, atque etiam in nonnullis non sit, ad illorum situm & altitudinem, atque etiam materiam referri fortassis causa potest, ac dici Tyrrhenum mare, quia profundius sit, vt prius dictum est, quàm Oceanus & Adriaticus sinus, potissimum ad littora, in quibus maxima extant promontoria, non ita æstuare, nec eo modo, quo illi, moueri vi Lunæ posse. Breuiori autem tempore alicubi fluere quàm refluere, quòd situs ad fluxum accommodatior sit, quàm ad refluxum. Itaque plus temporis in hoc, quàm in illo consumatur. Hæc nunc in mentem venerunt, alias fortasse meliora succurrent. Obseruatus vero est & alius in mari fluxus, tum in Mediterraneo, tum in Oceano, quo videlicet fluit ab ortu ad occasum, & in Mediterraneo rursus ad ortum refluit, quomodo etiam in sinu illius Adriatico. Quem fluxum, etsi non euidentem, obseruauerunt tamen nautæ ex itineribus, quæ breuiori tempore conficiunt, cùm ab ortu ad occasum nauigant, quam cùm ab occasu ad ortum, aquæ fluxu nauium motum aut adiuuante, aut impediente. Ita qui ab Hispania nauigant ad insulas occidentales nuper à Columbo inuentas, diebus circiter 24, nauigationem conficiunt: cum tamen in reditu in Hispaniam, tres aut etiam quatuor menses consumant, aquis in contrariam partem nitentibus. Quod Lusitanis etiam euenit, in Indiam orientem versus, transacto promontorio Bonæ spei, proficiscentibus, & ex eadem reuertentibus. Sed huius motus maris causa in diurnum cœlorum motum refertur, qui circumactu suo maria rapiant, quemadmodum & ignem, & aeris maximam partem, sed ob maximam distantiam, motu vix sensili. Fortè etiam vnus Sol eius motus causa est, qui calore suo, aut lumine, in eam partem aquas moueat ad quam ille conuertitur. Qui etiam Sol in fluxu & refluxu, seu æstu maris momentum aliquod afferre existimatur, potissimum in Lunæ quadratis. Quod autem Mediterraneum à Gaditano freto ad ortum rursus se cōuertat, angustia loci illius, quæ maris fluxum rectum prohibet, in causa esse creditur. Itaque cum recta fluere

prohibeatur,

prohibeatur, retro agi, non omnino, sed ad alterum litus, ipsius videlicet Africæ, ita, vt in orbem ferè moueatur. Sed obijciet quis, huius motus causam, nec cęlorum motum diurnum, nec Solem esse. Nam nullam rationem hoc modo afferri posse, cur potius ad maris Tyrrheni litus ad occasum moueatur, quàm ad alterũ, imò verò cùm cœlorum & Solis motus ad alterum litus validior sit, vtpote æquinoctiali, qui velocissimè omnium cœli partium mouetur, propinquius, in illo potius fluere ad occasum debere, & per alterum reuerti. Ad hoc dicendum est, huius rei causam esse, quòd mare à Septentrionibus fluat, Mæotis quidem in Pontum, Pontus in Euxinum, Euxinus deinde in ea, quæ consequuntur, veluti in Ionium, & hoc in Tyrrhenum. Hocq́ue modo fluxum ad occasum ad litus illud esse, non ad contrariũ. In mari igitur Mediterraneo duæ sunt fluxus ad occasum causæ, vna cœlorum motus, altera aquarum ex Septentrionibus descensus. Quarum prior in Oceano duntaxat habetur. Et hæc quidem nunc de his satis.

De eius autem ortu, si ortum est, & de sapore, quæ salsedinis & amaritudinis causa sit, dicendum est. Causá quidem qua veteres adduxit, vt mare vniuersæ aquæ principium & corpus esse existimarent, hæc est. Nam consentaneum videri potest, quoddam totius aquæ corpus esse, quemadmodum & aliorum elementorum moles est coagmentata, & principium ob copiam, vnde distributa mutatur, & alijs admiscetur, vt ignis quidem in loco supero, aeris autem copia in eo, qui est citra ignem, terræ corpus, id, circa quod omnia hæc manifestè sunt posita. Ex quo constat eadem ratione de aqua etiam necessariò esse inquirendum. Nullum autem aliud tale collectum corpus, præter maris vastitatem, vt cæterorum elementorum, positum videtur. Amnium enim nec collectum est, nec manet, sed veluti quotidie gignatur, semper conspicitur. Mare igitur humidorum, & totius aquæ principium esse, ob hanc dubitationem visum est. Quocirca & flumina non tantum in ipsum, sed ex eo quoque fluere, aliqui inquiunt. Quod enim salsum est, si coletur, fieri potabile. Huic autem opinioni dubitatio altera opponitur, quid tandem causæ sit, cur aqua hæc simul stans potabilis non sit, sed salsa, siquidem totius aquæ principium est.

Cum duæ quæstiones hic proponantur, prior de ortu maris ambiguè proponitur, nec satis constat, vtrum quæratur, an mare ortum sit, quod probabile admodum est, an, si ortum est, quonam modo ortum sit, vt Alexander opinatur. Dixi autem priorem sensum probabilem esse, propterea quòd mare ortum Aristoteles non statuit, atque in progressu hanc quæstionem, vtrum mare æternum sit, expendet, ac sempiternum esse demonstrabit; quæ tertia quæstio videtur esse initio libri proposita. Hæc autem, quæ nunc proponit inquirenda, vt commodius scrutetur, & explicet, eorum opinionem commemorat, qui mare elementum aquæ, aquarumq́ue omnium principium esse crediderunt, ratione allata, qua illi ad ita statuendum nitebantur; qua sanè ratione aliqui ducti, flumina omnia non tantum in mare influere, sed ex eo etiam effluere putarint, salsedine, quæ in mari percipitur, amissa, dum aqua per terram, per quam transit, colatur. Ratio perspicua est & euidens, nec explicationem requirit, probabilis tamen duntaxat, & necessitatem non habens. Probabile enim, &, vt ait, rationi consentaneum videtur, vt cæterorum elementorum corpus aliquod collectum est, è quo distributio in alia efficitur, ita & aliquod aquæ corpus, quod omnium aquarum principium sit, certo in loco collectum inueniri, è quo omnes aliæ aquæ facta distributione deriuentur, nullum autem tale pręter mare spectari. Nam fontes quidem esse quamplurimos, sed illos inter sese dirimi, nec eorum aquam in vnum esse collectam, non item stare, sed perpetuo fluere. Aquam autem maris manere, & in vnum collectam esse, ad quam etiam flumina omnia confluant. Porrò cætera elementa locum suum quodque habere, in quo tota eorum coagmentata moles conseruetur, ignem quidem in loco supero, vt in primo libro, longa inquisitione ostensum est, aerem in eo, qui proximè sequitur, terram in hoc infimo, circa quem hæc omnia sunt posita. Quæ ratio, vt patet, ponere videtur, elementa in locis suis stare, & non moueri oportere: quod de motu recto, quo locus plane mutatur, verum est. Motu autem conuersionis nihil impedit, quominus possit aliquod moueri, vt ignis, qui à cęlo conuertitur. Sed contra hanc opinionem, dubitationem ait existere, quia si mare aquæ sit elementum, videatur potabile, hoc est, simplex aqua, & non salsa esse debuisse. Quæ dubitatio ex eo vim habet, quòd elementum ac principium simplex sit, idque, quod admixtum est, & aliquo modo contretum, elementi ac principij rationem non habeat, salsa autem aqua admixta est, & non simplex. Est autem præclara hæc inquisitio, vtrum mare elementi aquæ corpus sit, à quo omnes aquæ deriuentur, & ipsa etiam flumina: quæ non veteribus solum multis probata fuit sententia, sed nonnullis etiam nostræ ætatis, quibus persuaderi non potest, fluminum aquam in montibus, eo, quo in libro primo traditum est, modo generari. De qua re in progressu.

Causa autem simul & huius dubitationis solutio erit, & efficiet, vt primam de mari existimationem rectè necessario sumamus. Cum enim aqua circa terram, quemadmodum & circa eam aeris globus, & circa hunc is, qui ignis dicitur, obtendatur, (hic enim omnium extremus est, seu vt plurimi inquiunt, seu vt nos) Sol autem hoc modo feratur, ob eamq́ue causam mutatio existat, & ortus atque interitus, id quod tenuissimum est, & dulcissimum, quotidie effertur, secerniq́ue & in vaporem mutatum superiora petere videtur. Illic autem rursus, ob frigus concretum ad terram iterum defertur, idque natura hoc modo perpetuò facere, vt antea dictum est, instituit.

Causa, inquit, salsedinis maris, solutio erit dubitationis nunc allatæ, cur videlicet aqua maris potabilis non sit, simulq́ue efficiet, vt de mari primam existimationem necessariò rectè sumamus, hoc est, intelligere, veramq́; opinionem habere incipiamus, vtrum aquarum principium sit, néc ne, quinetiam vtrum ortum aliquando, néc ne. Hoc enim per primam existimationem intelligere videtur. Aut sententiam veterum de maris salsedine intelligit, qua censebant salsum esse propterea, quòd pars dulcior & tenuior ab eo vi Solis in sublime efferretur. Quam sententiam primam nominat, quòd & aliam huic coniunctam habuerint, vaporem videlicet sublatum ad Solem alendum efferri: quod ipse improbauit. Perinde igitur erit, ac si dixisset, causa salsedinis maris, simul soluet dubitationem propositam, & efficiet, vt primam illam veterum sententiam, quam de mari habuerunt, accipiamus. Illam. n. re vera, vt in his verbis, & in sequentibus patebit, Aristot. probabit, sed non

hoc ad eos nihil attinet, qui Solem igneum statuentes, in flammæ morem ali eum existimabant. Tertia ratio ex ignis nostri similitudine ducitur, qui aquis subiectus, in vaporem eas conuertit, neque tamen vapore, qui redditur, & eius vi ascendit, alitur. Ita igitur nec Solem eo vapore ali, qui ex aquis ab eo excalfactis ascendit.

Absurdum vero etiam est, solius Solis sollicitudinem habere, aliorum autem syderum conseruationem contemnere, que & multitudine & magnitudine tāta sunt. Idem autem absurdum his euenit & illis, qui aiunt, cum terra principio humida esset, & mundus terram ambiens incalesceret à Sole, aerem genitum fuisse, totumque cælum creuisse, ac eundem flatus prebere, & illius conuersiones efficere. Id enim omne, quod ex aqua sublatum est, rursus semper descendere perspicuè cernimus. Ac, si non similiter annis singulis & in quaque regione. quibusdam tamen definitis temporibus, totum id, quod sublatum est, redditur, quod nec supera ex eo alantur, nec partim quidem aer post generationem remaneat, partim vero gignatur, & in aquam rursus intereat, sed vniuersus similiter dissoluatur, & in aquam rursus concrescat.

Alia ratione veteres redarguit, qui Solem duntaxat vapore ali, non item cætera sydera tradiderint, quasi nullam eorum solicitudinem habuerint, quorum tamen & multitudo & magnitudo tanta sit, vt certè prætermitti ab eis nullo modo debuissent. Illud verò non prætereundum, aliquos de omnibus syderibus hoc tradidisse. Vnde Plinius secūdo naturalis historiæ, Sydera, inquit, haud dubiè humore terreno pascuntur, quia orbe dimidio nonnunquam maculosa cernatur Luna, nondum suppetente ad hauriendum vltra iusta vi. maculas enim aliud non esse, quàm raptas terræ cum humore sordes, & alibi, in dulcibus aquis esse alimentum Lunæ prodit, sicut in marinis, Solis. Cicero item de natura Deorum libro secundo, quanquam vt Stoicus: Sunt, inquit, stellæ natura flammeæ, quocirca terræ, maris, aquarum vaporibus aluntur, qui à Sole ex agris tepefactis, & ex aquis excitantur, quibus altæ renouatæque stellæ, atque omnis æther refundunt eadem, & rursum trahunt in idem, nihil vt ferè intereat, aut paululum. Quod idem etiam Seneca naturalium sexto prodidit. Sed & Stoici reliqui, vt in libro de Iside Plutarchus comprobat. Verum distinctè agunt, siquidem vt Porphyrius docet, Solem maris euaporationibus ali, fontium autem & fluminum Lunam, astra ex terræ exhalatione alimentum sibi asciscere. In quam sententiam omnes ferè poetæ descendunt. Quin & Ptolomæus ab ea non ita abest, siquidem in libris ἐκ τῶν τελεσμάτων, quos quadripartitum vocant, Lunam ideo humectiorem credit, quia humidus vapor à terra ad eam syderibus alijs terræ propinquiorem affatim ascendat. Quæ ratio Saturnum efficiat sicciorem, quòd ab hisce vaporibus longius distet. Sed ab Aegyptijs sacerdotibus opinio hæc orta primum videtur. Ab illis enim traditum Oceani humore coelum ali, stellasque, vbi humorem conceperint, descēdere, ac retrogradas fieri, donec humore iterum percocto digestoque ascendant, exaltenturque, ac dirigantur. Ita perspicuum est, non Solem tantum vaporibus ali positum esse, sed & alia sydera. Sed fortasse Aristoteles, vna cum Sole alias quoque errantes stellas, quæ & ipsæ à Septentrionibus ad Austrum, & contra in Zodiaco conuertuntur, comprehendit, fixasque solum prætermissas tradidit, quod motu suo in hanc aut illam partem non declinent, nec ad alimentum comparandum conuertantur. Postrema ratio ex eo ducitur, quod vapor sublatus totus iterum in terram deferatur, frigoris efficientia in supero loco concretus, ita vt ad Solem alendum non contendat. Ac, quanquam non similiter annis singulis, & in quaque regione defertur, quibusdā tamen certis temporibus, totum id, quod sublatū est, deferri. Quam rationem communem esse ait his, & illis qui aiunt, cum terra principio humida esset, & tota aquosa, & mundus hic, qui terram ambit, a Sole incalesceret, aerem genitum esse, cælumque auctum, ipsumque aerem flatus præbere, & Solis conuersiones efficere: sole videlicet loca ea peragrante, in quibus humorem, quo alatur, inueniat, cuius sententiæ; quæ Anaximandri & Diogenis esse dicta est, antea meminit. Ex hac ratione intelligimus, cur post annos siccos & squallidos pluuiosi consequantur, siquidem necesse est, id quod in illis sublatum est, postea rursus deferri. Quod cum vniuersum delatum est, anni sicci rursus consequuntur: qualis præsens est, squallidus & aridus, quippe, qui superiorem omnino humectum secutus sit.

Itaque quod potabile est & dulce, vniversum ob leuitatem attollitur: quod autem salsum est, præ pondere subsidit, non in suo ipsius proprio loco. Etenim existimandum est, de hoc rectè dubitatum esse (absurdum nanque est, nisi aliquis aquæ, vt cæterorum quoque elementorum, sit locus) atque hanc esse solutionem. Is enim locus, quo contineri mare cernimus, maris non est, sed potius aquæ. Maris autem videtur, propterea quod pars salsa subsidit præ pondere, dulces vero ac potabilis ob leuitatem attollitur, perinde atque in animalium corporibus, in quibus, cum dulce alimentum ingestum est, alimenti humidi sedimentum, atque excrementum amarum salsumque cernitur. Pars enim dulcis & potabilis a calore innato attracta in carnes, aliarumque partium constitutionem abit, pro cuiusque illarum natura. Quemadmodum igitur illic si quis censuerit, ventrem potabilis alimenti, propterea quod cito euanescat, locum non esse, sed excrementi, quia subsidere illud videat, non rectè censuerit, sic & in his. Est enim (vt diximus) aquæ hic locus.

Cum mare elementum aquæ non esse, eiusque salsedinis causam explicare instituisset, illud sumpsit, eius corporis, quod aqua dicitur, dulcem & potabilem partem, Solis calore in locum superum euehi, eamque rursus frigore densatam, in aquam conuerti, & iterum deferri, nec in Solis alimentum (vt multi falso senserunt) cedere: id quod longa oratione, multisque rationibus, a proposito aliquantulum digressus, demonstrauit. Nunc illud ipsum de partis potabilis in vaporem ascensu repetens, adiicit, partem aquæ salsam ob grauitatem manere, nec tolli: manere autem in loco non proprio, quandoquidem locus, in quo manet, ipsius aquæ locus sit, cuius aliquem locum, vt cæterorum elementorum, esse oporteat. Ac de hac quidem re antea rectè dubitatum esse, dubitationisque hanc esse solutionem, locum, in quo est mare, elementi aquæ proprium esse: & quanquam mari occupatur, maris non esse, nec ipsum mare corpus vniuersum, aut elementum aquæ esse, sed salsam partem, crassamque & terrenam, quæ dulci & potabili sublata, eo in loco præ pondere residet, non secus ac alimenti dulci ac potabili parte ab animalium partibus pro cuiusque natura attracta, excrementum salsum in ventre subsidit, non vt in proprio, sed vt in loco alimenti. Atque, vt absurdum esset censere, ven-

trem

trem excrementi, quia in eo subsidat, & non potius alimenti locum esse, ita a ratione alienum esse, existimare, locum, quo mare continetur, ipsius esse, & non aquæ vniuersæ. Quę omnia plana sunt, & nullam fere explanationem requirunt. Quanquam ad eorum maiorem illustrationem aliqua ex his afferri possunt, quæ de alimento & eius attractione, ac loco ad eum excipiēdum a natura destinato, in libro de animalium partibus, & ortu, & in eo qui est de sensu, & sensili Aristoteles: in his vero, qui de naturalibus facultatibus conscripti sunt, Galenus disseruit. Tradidit igitur ille, omnibus animantibus locum ad excipiendum alimentum a natura datum esse, e quo omnes corporis partes posśint commode illud attrahere, ac illum quidem ventriculum esse, in quem primo ex ore cibus infunditur, vt caloris naturalis, quo ventriculus præditus est, virtute primam concoctionem accipiat. Alimentum autem omne dulce esse, aut simplex, aut mixtum, in quo alii sapores admisceantur, aut condimenti gratia, aut, vt distrahant, siquidem dulce nimis alit. Nullum item alimentum esse, cuius aliquod excrementum non sit, pars videlicet illa, quæ concoqui non potest: quæ, quia non concoquitur, amara remanere in progressu huius libri traditur. Nec verò tantum amaram esse aut salsam, sed crassiorem & grauiorem, quæ dulciori, leuiori, ac tenuiori, à partibus corporis attracta præ pondore subsidat. Galenus autem docet, in quaque animalis particula, vim alimenti attractricem inesse, quæ inutili relicto, id, quod sibi vtile est & commodum, trahit. Hæc & alia huiusmodi, tum ab Aristotele, tum à Galeno multis in locis tradita, magnam huic loco afferunt lucem. Sed quæsierit aliquis, quomodo alimenti excrementa in ventre Aristoteles statuit, cùm illa deijciantur, & in aluum inferiorem facta decoctione sese demittant. Ad id dicendum est κοιλίας, hoc est, ventris vocabulo, non ventriculum solum, sed totam inferiorem aluum, vt intestina etiam, eaque præsertim, quæ ventriculo proxima sunt, intelligi: siquidem & in illis aliqua concoctio alimenti efficitur, & venæ meseraicæ ad portam tendentes, ab eis alimentum exugunt. Eo igitur, quod dulcius & tenuius est, attracto, excrementum in alimenti loco relinquitur. Sed horum diligentior consideratio, librorum de animalium partibus, non huius loci propria est.

Quapropter & flumina in eum omnia influunt, & omnis etiam aqua, quæ gignitur. In id enim, quod maximè cauum est, fluxio est: talemque terræ locum mare obtinet. Sed alia pars vniuersa à Sole celeriter attollitur, alia relinquitur ob eam, quæ dicta est, causam. Veterem autem illam dubitationem afferre, cur tanta aquæ copia nusquam appareat, quando innumeris vastæ magnitudinis fluminibus, quotidie in mare influentibus, nihilo amplius cernitur: hanc, inquam, aliquos dubitationem afferre, absurdum quidem non est, sed tamen difficile non est eum, qui considerauerit, perspicere. Eadem enim aquæ copia, quæ in latitudinem expansa sit, & quæ simul collecta, non æquali tempore resiccatur, sed vsqueadeo differt, vt hæc quidem integrum diem permaneat, altera, perinde ac si quis aquæ cyathum super magnam mensam effuderit, simul atque id cogitauerimus, tota euanescet. Id quod fluminibus quoque vsuuenit. Illis enim continenter collectim fluentibus, id, quod in vastum latumque locum peruenit, cito semper atque occultè exiccatur.

Quoniam aqua fluxilis est, idcirco terminis alienis, non suis continetur. Cauum igitur locum, in quo detineatur, requirit, ac perpetuò ad id, quod cauum est, fertur. Quæ etiam rotunditatis eius causa esse in secundo de cœlo tradita est: Mare ergo aquæ locum occupare expositum cùm sit, fieri ait, vt flumina in eum omnia influant, omnis itē aqua, quæ in dies generatur, ac aliam quidem aquæ partem, nempe leuiorem & dulciorem, à Sole celeriter attolli, aliam grauiorem præ pondere relinqui, vt antea traditum est. Quoniam autem infinita vi aquæ, quotidie ac perpetuò, tum ex fluminibus vastissimis, tum ex ea quæ oritur, in mare influente, à veteribus dubitatum est, quinam fieri posset, vt ob illam aquæ copiam ingentem, mare non excresceret, de hoc eos dubitasse absurdum ait non esse: quippe cùm rationem aliquam dubitatio coniunctam habeat, sed tamen difficile non esse, eum, qui causam diligenter considerare voluerit, intelligentia illam comprehendere. Aquæ enim tantundem, quantum in mare influit, Solis vi exiccari, & in vapores abire. Ac eius quidem exiccationem, mox vbi flumina sese in mare immiserunt, fieri facilè posse; antequam se in illud immittant, non posse. Plurimum enim differre, vtrum aqua extenta sit, & expansa, an in vnum collecta. Minori nanque longè tempore eam, quæ expansa est, vaporare & resiccari, quàm quæ collecta. Quemadmodum cyathus aquæ, in vase manens; aut etiam minor quantitas Soli exposita, vix die integro resiccabitur, quæ tamen super latam mensam expansa, statim siccescet. Fluminum ergo aquam cum super maris superficiem expandatur & fundatur, statim siccari & vaporare: itaque mare non augeri. Atque hæc est dubitationis veterum solutio. Quam dubitationem Lucretius concinnè admodum ita cecinit,

Principio mare mirantur non reddere maius
Naturam, quo sit tantus decursus aquarum:
Omnia quò veniant ex omni flumina parte.
Adde vagos imbreis, tempestatesque volanteis:
Omnia quæ maria ac terras, sparguntq́; rigantque.
Adde suos fontes.

Multis autem modis dubitationem diluit, ac primum quidem hanc omnem vim aquarum, seu ex fluminibus influentem, seu pluuiam, seu etiam fontanam, vnius guttæ instar esse maris cōparatione, deinde etiam radijs Solis exiccari, & quanquam ex vno quoque loco humoris exiguam copiam attollat, magnam tamen esse, quæ ex toto mari attollitur. Itaque ait

-tamen ad maris omnia summam
Guttai vix instar erunt vnius ad augmen.
Quo minus est mirum, mare non augescere magnum.
Præterea magnam Sol partem detrahit æstu;
Quippe videmus enim vestes humore madenteis
Exiccare suis radiis ardentibus Solem.
At pelago multa & late substrata videmus.
Proinde licet quamuis ex vnoquoque loco Sol
Humoris paruam delibet ab æquore partem;
Largiter in tanto spacio tamen auferet vndis.

Adijcit verò & ea, quę à vulgo creduntur, nimirum ventus & nubes aquam ex mari attollere, & veluti verrere.

Tum porro venti magnam quoque tollere partem
Humoris possunt verrentes æquora Ponti:
Vna nocte vias quoniam persæpe videmus
Siccari, mollisque luti concrescere crustas.
Prętereà, docui multum quoque tollere nubeis
Humorem magno conceptum ex æquore Ponti,
Et passim toto terrarum spargere in orbe,
Cum pluit in terris, & venti nubila portant.

Demum

Demum id affert, quod ii dicere consueuerunt, qui fluuios ex mari ortum ducere arbitrantur, aquam videlicet ex eo per meatus subterraneos effluere, & ad fluuiorum fontes ascendere.

Postremo quoniam raro cum corpore tellus
Est, & coniuncta est, oras maris vndique cingens:
Debet, vt in mare de terris venit humor aquai:
In terras itidem manare ex aquore salso.
Percolatur enim virus, retroque remanat
Materies humoris, & ad caput amnibus omnis
Confluit: &c.

Sed hanc sententiam de fluuiorum ortu ex mari, aqua illius per loca & meatus subterraneos ad illorum fontes ascendente, in primo libro ei repugnare traditum est, quod ex altissimis montibus, ad quos aqua naturaliter non conscendit, flumina fluere videamus. Cum tamen mare non solum illis humilius sit, sed omni terra, quippe cum ex omni terræ parte in illud flumina labantur. In cauo mare positum est, nec, quod aliqui tradiderunt, mare vi quadam diuina continetur, ne terras obruat, cum illis sit eminentius. Suapte natura in loco suo conquiescit, quod violentum nihil perpetuo possit durare, nec vlla necessitas ingruit, vt ordo naturæ a Deo constitutus inuertatur. Quoniam igitur terra eminentior est maris superficie, multo eminentiores altissimi montes erunt, e quibus flumina labuntur. Itaque nec aqua ex mari ad illorum fontes, nisi vi, ascendet: vt autem vi ascendat, nulla est ratio. nec enim ad replendum inane, nec ab aliquo impulsa, quibus modis aliquid in locum non naturaliter fertur. Nec maris æstus scaturiginibus fontium, vt quidam opinati sunt, replendis sufficit, quippe quod non adeo æstuet, vt altissimos montes transcendat, quod oporteret: siquidem aqua tantum conscendit, quantum descendit. Aestuat mare & super terras effunditur, ac fortasse etiam in alto magis tumescit, ita vt in meatus terræ possit descendere, sed ex illis non altius ascendit, quàm in illos descenderit. Attolli autem & tumescere in æstibus vsque ad altissimos montes nemo affirmabit. Ex mari igitur flumina ortum non ducunt, nec mare ideo fluminum fluxu non augescit, quia quod accipit, per meatus subterraneos reddat: Ac quanquam tota terra humecta sit, & veluti spongia, aqua plena, vt in metallis & lapidicinis licet videre, non eam tamen ex mari ducit, nisi qua parte illi propinqua est. Ex aere frigido intra eam generatur, atque ex pluuia cadente concipitur. Itaque vt animal sanguine, qui per venas diductus, corpus alat, plenũ est, ita terra dulci aqua, quæ per meatus & fistulas, per eam totam diffunditur, ac in fontibus emergit: ac de hoc quidem nunc satis: Si quis tamen velit flumina ex mari in hunc sensum effluere, quia vapores ex eo attolluntur, quibus montes humectantur, vnde fluminibus materia suppeditatur, facilè poterit concedi. Illud verò prætereundum non est, quę de maris incremento tradita sunt, ad Oceanum maximè pertinere. Nam antea concessum est, & Mæotidem, & Pontum, fluminum fluxu augeri, ob eamque causam ad Meridiem fluere. In Oceano, qui latè patet, res aliter habet, quanquam fortasse dubium est, quomodo ad Septentriones, vbi Sol minimè valet, fluminum influentium aqua, tametsi expansa, resiccetur. Nisi tardius quidem, quàm in locis calidioribus, sed tamen illic quoque resiccari dixerimus: ac, si omnino non resiccetur, maria illic augeri, sed in loca, vbi magis siccescunt, cedere. Vnde & aqua maris in septentrionalibus frigidisque locis minus salsa esse percipitur, dulciori videlicet parte ob caloris imbecillitatem minus attracta.

Illud autem esse non potest, quod de fluminibus & mari in Phædone scriptum est. Mutuis.n. meatibus inter se sub terra concurrere dicitur, principiumque & fontem aquarum omnium id esse, quod Tartarus nominatur, quædam videlicet aquæ copia in medio posita è qua tam fluentes amnes, quàm non fluentes redduntur. In singulos autem fluuios influxum fieri, propterea quòd primum atque principium agitetur. Non enim sedem, in qua consistat, habere, sed circa medium perpetuò reuolui: sursum verò & deorsum agitatum fundi, in fluuios. Nonnullos autem multis in locis stagnare, veluti apud nos mare est. Rursus omnes principium, è quo fluere cœperunt, in orbem repetere, multos quidem per eundem locum, aliquos verò, per eum qui aduersum positum ei habeat, è quo effluxerunt, vt si ex infero loco fluere cœperit in supero influere. Esse autem descensum, vsque ad medium: reliquum enim omnem cursum, omnibus iam ascensum esse. Sapores etiam & colores aquam contrahere pro terra, per quam fluere contigerit, natura.

Quæ Plato in Phędone de aquarum principio & fluminum ortu à Socrate morituro, ac fabulam Simiæ, cum quo disserebat de terrarum plagis, commemorante prodita recenset, Aristoteles hic refert, mox ea refutaturus. Atque vt fideliter relata omnia esse intelligamus, Platonis locum ascribere hic libet, in quo quæ refert leguntur. Phædonis verba in latinum à Ficino conuersa hæc sunt. Vnus aliquis ex terræ hiatibus est profectò, quammaximus, perque vniuersam terram traiectus & patens, de quo Homerus: Longè nimis barathrum stat sub tellure profundum: quod & ipse alibi, & multi Poetarum Tartarum appellarunt. In hoc vtique receptaculum, omnia confluunt flumina, atque inde rursus effluunt. Talia verò singula sunt, quales terræ per quas labuntur. Quod autem hinc omnia effluant, rursusque refluant, hæc causa est, quòd hic humor, nec fundamentum habet, nec firmamentum. Itaque eleuatur, & sursum deorsumque redundat. Idemque facit aer & spiritus, qui circa ipsum versatur. Sequitur enim ipsum, & quãdo ad superiora terræ, quando ad hæc nostra perlabitur. Et quemadmodum in respirantibus flatus continuè expirat atque respirat, sic & ibi spiritus vna cum humore elatus, vehementes quosdam ventos & incredibiles mouet, siue influat, siue effluat. Quare cum aqua in inferiorem locum delabitur, per meatus terræ iuxta eiusmodi riuos influit, passimque per eos exundat & implet, veluti hi qui hauriunt. Cum verò illinc huc erumpit, hæc quoque iterum loca complet. Repleta vero cum fuerint, per riuos ac terram exuberat. Et cum humores singuli illuc profluxerint, quo quisque profluit, maria, lacus, flumina, fontesque efficiunt. Proinde hinc rursus relabentes per terram, partim quidem per longiores pluresque anfractus, partim vero per pauciores atq; breuiores, rursus in Tartarum confluunt, alij certè multo profundius, quàm hausti fuerint, alij verò paulo. Omnes autem inferius influunt, quàm influxerint, & alij per contrariam partem relabuntur, quàm elapsi fuerint, alij per partem eandem. At quidam passim circunfluentes, aut semel, aut sæpius, spirasque circa orbem terrarum instar anguium replicantes, quantum fieri potest, infra relapsi iterum commiscentur. Licet autem vtrinq; ad medium defluere, vltra verò nequaquam: vlterior.n. prolapsus

vtrinq;

vtrinque foret ascensus, Hæc Plato, quorum sententiam breuiter atque fideliter Aristoteles commemorauit. Ex quibus colligitur, vniuersam aquæ multitudinem non esse mare, aut eam, cuius locum mare, occupat, sed Tartarum in medio, seu centro mundi positum, & circa illud agitatum & fluctuantem, ob quam fluctuationem in flumina emittatur & riuos, fluxusq́; fiant iam fluuiorum, quàm aquæ omnis stantis atque etiam maris, ita vt mare tantum absit, vt sit aliarum aquarum principium, vt ab ipso Tartaro ortum ducat: Fluctuare autem Tartarum, quoniam fundum non habeat, atque nihil omnino quo nitatur. Omnes itẽ illas aquas subterraneis meatibus inter se coire, easdemq́ue vbi effluxerunt, initium, vnde manarint, in orbem repetere, multas quidem per eandem partem, per quam effluxerunt, alias vero per aduersam, ad medium vsque delapsas, non vlterius descendere. Omnem enim præterea earum cursum, ascensum esse. Easdem sapores contrahere, coloribusq́; infici, pro terræ natura, per quam profluxerunt. Censent autem Platonici, atque etiam Olympiodorus, quæ de Tartaro à Platone prodita sunt, fabulosè prodita esse, vt locum indicaret, pœnis damnatorum, qui delicta non parcenda perpetrarunt, sempiternis addictum, quemadmodum & alia flumina Pyriphlegetontem, Cocytumq́ue, ijs qui aliter deliquissent. Ac reuera à Socrate fabulam, vt dictum est, narrante commemorantur,

Sed hac ratione efficitur, vt flumina eodem non semper fluant. Q̃ñ n. in medium influunt, ex quo effluunt ex infero nihilo magis fluẽt, quàm ex supero, sed vtram libet in partem exæstuãs Tartarus delapsus fuerit. Atq; si hoc accidat, id eueniet, quod dicitur, Sursum flumina, quod fieri non potest. Illa item quæ oritur aqua, & quæ rursus attollitur, vnde nam erit? hanc enim vniuersam tolli necesse est, siquidem æqualis semper seruatur, propterea quod quantum effluit, tantundem ad principium refluat.

Platonis de Tartaro, mari & fluminibus sententiam, quanquam fabulosè fortasse ab illo conscriptam, rationibus aliquot refellit, quarum primam Alexander duobus modis exposuit, priori expositione non probata, mihi vero nec posteriori. Prior expositio, quam Olympiodorus sequutus est, eiusmodi est: fieri, vt flumina non ad idem perpetuò fluant, sed interdum ex supero in inferum, interdum ex infero in superum, & nihilo magis ex supero in inferum, quàm contra. Etenim Tartaro fluctuante, & nunc in partẽ vnam exundante, nũc in aliam euenire, vt cum in partem nobis aduersam fluctuat, flumina, quæ versus nos fluebant, illũ vltra mũdi medium consequantur: itaq; ex infero in superum ascendere, quæ vsq; ad medium descenderunt. Ita quod in prouerbio dicitur, verũ esse, Sursum flumina. Quam expositionem sententiæ Platonis ab Aristotele cõmemoratæ consentaneam non esse animaduertit: quippe cùm Plato flumina vsque ad medium quidem descendere volebat, non tamen vltra proficisci, vt quanquam Tartarus fluctuet, necesse tamen non sit, flumina quæ descendunt, vltra mundi centrum sese effundere. Sed nec Aristoteles colligit, nihilo magis ex supero in inferum, quàm ex infero, in superum flumina fluere, imò verò contrarium, videlicet nihilo magis ex infero, quàm ex supero, οὐδὲν μᾶλλον ῥυήσεται κάτωθεν ἢ ἄνωθεν. Nisi quispiam diceret, mendum fortasse esse, vt vbi κάτωθεν legitur, legendum sit ἄνωθεν. Sed nihil nos, vt ita legamus, cogit, quãdo aliter locus exponi potest. Altera Alexandri expositio est, quòd flumina nihilo magis ex supero in inferum fluent, quàm contra, quia quæ in contrariam effluxuũ partem ad Tartarum redeunt, terram circuendo, necesse sit, interdum loca editiora conscendere, vt circuitum illum perficiant. Sed non secus peccat ac prior. Etenim legit non magis ex supero in inferum, quàm ex infero in superum, cùm contrario modo legatur, vt mox docuimus. Nimis etiam ad ea tantum flumina restringitur, quæ parte contraria ad Tartarum reuertuntur. Censeo igitur de omnibus fluminibus rationem concludi, quæ omnia non magis ex infero in superum, quàm ex supero in inferum fluere colliguntur. Quod ipsi Platoni absurdum erat, qui ex infero, nempe ex mundi medio, ea fluere statuebat. Colligi autem, quoniam Tartaro fluctuante, & ad contrariam partem exundante, flumina, quæ in hac nostra parte effluebant, rursus descendant Tartarum sequentia. Incommodum igitur est, de descensu, non de ascensu, vt priori Alexandri expositione & Olympiodori afferebatur. Quoniam autem id quod affertur prouerbium, ἄνω ποταμῶν, id est, sursum flumina, huic nostrę expositioni videtur aduersari, ascensumq́ue fluminum, vt incommodum, allatum esse docere, censemus aliam esse per se rationem, qua Aristoteles, rursus fluxum fluminum à Tartaro euertat, vt sit sensus, si hoc accidat, hoc est, si è Tartaro fluctuante flumina fluunt, eueniet, vt flumina ascendant, iuxta prouerbium. Siquidem Tartarus in medio mundi positus est, nihilq́ue ex eo effluere potest, nisi conscendendo. Hæc expositio mihi probabilior, & verbis magis cõsentanea visa est. Post hanc, Alexandri priorem magis probo. Quam siquis accipere voluerit, dicat Platonem posuisse quidem, flumina, cùm per se ad Tartarum reuertuntur, vltra medium non reuerti, aut fluere. Sed non negasse, quo minus Tartarum fluctuantem etiam vltra medium consequantur. Vocabula item illa κάτωθεν καὶ ἄνωθεν, immutata loco fuisse. Quod ad prouerbium, ἄνω ποταμῶν, attinet, hoc quidem in loco propriè de ipsis fluminibus ex fonte ascendentibus vsurpatur, sed transferri solet, cum quidpiam præpostere in morem ascensus fluminum fieri significamus, legitimasq́ue rerum vices inuerti: vt si discipulus præceptorem docere, seruus domino imperare aggrediatur; sumptumq́ue videtur adagium ex Euripidis Medea:

ἄνω ποταμῶν ἱερῶν
χωροῦσι παγαί,
καὶ δίκα, καὶ πάντα πάλιν στρέφεται.

Quo in loco indicare voluit Chorus, pristinum rerum ordinem inuerti, viros iam dolis muliebribus vti, neque manere promissis. Vsurpat etiam hoc adagium Lucianus in Terpsione, vbi hæredipeta delusus Plutonem incusat, quòd ipse iuuenis adhuc morte præreptus esset, superstite sene, quem captauerat, contra naturalem ordinem. Vsurpat & Laertius in vita Diogenis Cynici, narrans, quemadmodum Diogenes, vbi perinde quasi dominus esset, non seruus, hero suo mandaret, vt quod iussus erat, faceret, prouerbio dominus responderit, ἄνω ποταμῶν ἱερῶν. Vsurpare nos possumus, cum videmus, Aristotelem, & alios probatissimos authores ab imperitis hominibus imperitiæ aut inscitiæ reprehendi. Subijcit Aristoteles aliam rationem, quæ ponit, Platonem tradere, tantundem aquæ in Tartarum influere, quantum ex eo effluit: idque ex eo refellit, quòd, si ita res habeat, non liceat videre, vnde sit aqua genita, &

quæ pluit, eamque omnem tollere oporteat. Quæ ratio inde vim habet, quia nunc ex aqua vapores ascendere dicimus, ex quibus in supero loco refrigeratis & densatis, aqua concrescat, in terramque cadat. Quod sanè esse non potest, si tota aqua è Tartaro egressa in eundem reuertitur, siquidem aqua vaporibus ex ea sublatis imminuitur. Materia ergo nulla manebit ad aquæ generationem & pluuiæ. Olympiodorus rationem aliter concludit, sed non rectè meo iudicio. Platonem enim inquit, dicere potius debuisse, plus aquæ hyeme in Tartarum influere, quàm æstate, propterea quòd hyeme imbres decidant ingentes, æstate pauci & rari.

Atqui & flumina omnia, quotquot non in alia se immittunt, desinere in mare cernuntur, in terram autem nullum, ac si occultentur, rursus emergunt. Illa autem ingentia euadunt, quæ longo tractu per cauum fluunt. Multorum enim amnium fluxus excipiunt, loco & longitudine eorum cursibus interceptis. Quam ob causam Danubius & Nilus fluminum eorum, quæ in hoc mare illabuntur, maxima sunt. Ac de cuiusq; fluminibus fontibus alij alias reddunt causas, propterea quòd multa in idem confluant. Constat igitur nihil horum fieri posse, mari præsertim originem inde ducente. Hunc ergo locum aquæ esse & non maris, & quamobrem pars potabilis prẹter eam, quę fluit, occulta sit, alia vero pars maneat, cur item mare, aquæ potius sit finis quàm principium, non secus ac in corporibus totius alimenti, sed humidi potißimum, excrementum, his à nobis traditum sit.

Alia hæc, quæ contra Platonis fabulam seu dogma affertur ratio, perspicua est inde ducta, quod nullū flumen in terram sese immittere omnino, ita vt non amplius emergat (quædam enim immittunt se quidem, sed rursus, vt in primo libro dictum est, emergunt) conspiciatur, imò verò omnia in mare influere, aut per se, aut alia ingrediendo, quibuscum in illud effunduntur. Cuiusmodi sunt cópluta, ob quorum influxum, ea quibus cum coeunt, in flumina interdum vastißima euadunt, veluti Danubius & Nilus, & omnino alia, quę longo tractu fluunt, ob eamque causam innumera alia flumina excipiunt, quæ secum deferunt in mare. Hanc vero causam esse ait, quod de cuiusque fluminis fontibus alij alias reddunt causas, hoc est, fontes alij alios reddūt quia videlicet multa in idem influāt, nec facilè dici possit, vtrum hinc an inde flumen illud originem ducat, præsertim si illa, quæ in idem coeunt, æquali magnitudine sint prædita, vt de Rheni atque etiam Danubij fontibus etiam nunc apud aliquos dubium est. Porrò fluminum magnitudinis duas causas statuit, longißimum cursum, & terræ, per quam fluunt, concauitatem. Inde enim efficitur, vt alia multa flumina, cursum eorum prę cindendo excipiant. Cum igitur res ita habeat, perspicuum est, nec flumina, nec mare in Tartarum fluere. De Nili ac Danubij vastitate, atque etiam longo tractu, antea dictum est in primo libro. Sed nunc etiam dicetur, Nilum ex intimis Aethiopiæ partibus originem ducere, atque per totam Aethiopiam labi, & in Africum mare sese multis ostijs immittere, ita vt cursus eius longißimus sit, ac circiter trium millium milliariorum, sinuosis etiam eius maximis flexibus non numeratis. Idque si oriri à montibus Lunæ statuatur, à quibus ad eiusdem ostia quadraginta quinque ferè gradus latitudinis intercedunt. Paulo autem minor à paludibus, è quibus fluit, eius est cursus. Sed ab Aethiopiæ montibus, vt Diodorus tradidit, duodecim millibus stadiorum decurrit. Vastißimus ergo sit necesse est, tametsi non multa flumina in eum influere Geographi describant. Danubius vero ingenti quidem spatio decurrit, sed Nilo lōgè inferiori: quippe qui viginti sex graduum solum minoris etiam paralleli spatium labatur. Tantum enim intercedit inter illius ortum, & ostia, quibus in Pontum influit. Sed hoc eius longo tractu, sexaginta nauigabilia flumina excipit. Duo itaque hæc ingentißima ait Aristoteles esse flumina, & maxima eorum quæ in hoc, id est, in mediterraneū influunt mare. Quod ideo dictum est, quoniam in Oceanum alij fluuij labuntur, his & Danubio præsertim non minores, veluti Indus, qui fluuiorum omnium maximus esse dictus est. Subijcit autem epilogum, in quo aquam potabilem, præter eam, quæ fluit, occultam ponit, quandoquidem ex mari in vapores perpetuò attollitur, totusque aer vaporibus plenus est, & in solis fluminibus dulcis aqua cernitur. Lacus autem, quoniam flumina excipiunt, & illa rursus emittāt, in aquę fluentis genere possunt numerari, quamuis sensilem fluxum non habeant: occulta verò etiam ea dici potest, quæ in intimis terræ visceribus sparsa est. Siquidem tota guttatim terra stillat, vt metallorum ac lapidum fossores animaduertunt, atq; etiam cernimus, cum putei fodiuntur. Explicatum vero ait, cur mare totius aquæ potius finis sit, quàm principium, quoniam traditum est, nec fontes maris vllos esse, nec flumina ex eo effluere, sed in illud potius sese immittere, excrementumque veluti quoddam totius aquæ esse, parte potabili sublata: quo modo & in corporibus animalium excrementum, quod subsidere cernitur, non est alimenti principium, sed finis, hoc est, id, quod ex eo rémanet, dulci parte ad alendas animalis partes consumpta.

De eius autem salsedine, & vtrum perpetuò idem sit, an nec fuerit, nec futurum sit, sed deficiet, dicendum est. hoc enim modo aliqui sentiunt. Omnes quidem genitum esse videntur fateri, siquidem & mundum vniuersum: simul nanque eius ortum faciunt. Quare constat, si vniuersum sempiternum est, non alter de mari existimandum esse. Censere autem ipsum, vt Democritus ait, decrescere & ad extremum defecturum: ita, inquam, aliquem sibi persuadere, nihil ab Aesopi fabulis videtur differre. Nam & ille fabulatus est Charybdim, cum bis aquas exorbuisset, primum quidem montes manifestos fecisse, deinde insulas, demum, vbi exorbuerit, terram omnino aridam esse futuram. Sed Aesopum in portitorem iratum eiusmodi fabulam commentum esse congruebat: Eos autem, qui veritatem inquirunt, non item.

Tria de mari inuestigāda initio proposuit, naturam, salsedinem, & ortum. Cumque veteres Theologi, maris quosdam fontes esse voluissent, aliique alia de illius natura, salsedine, atque etiam ortu sensissent, illorum sententiam breuiter exposuit, ac nullos maris fontes esse demonstrauit. Tum ad salsedinis causam, eiusq; ortum inuestigandum veniens, eorum opinionem antea refutare voluit, qui mare aquarum esse principium sentiebant, simulque salsedinis causam vnam ab alijs traditam aperuit. Quo iam facto, quęstiones de salsedine, & ortu eius disputare aggreditur. Ac primum quidem expendit, vtrum mare idem numero semper fuerit, semperque futurum sit, an ne specie quidem semper idem fuerit, neque semper futurum sit, sed aliquādo defiturum. Cuius quæstionis duo capita, vt patet, cùm sint, ad vtrunque

respondet:

respondet: ac primum quidē docet, mare genitum non esse: quandoquidem nec mundus, cuius pars non infima, mare est. Alios tamen omnes mare genitum ponunt, ita re videri, siquidem & vniuersum genitum ponere, vt ob quam causam mare genitum cæteris est, ob eandem, sed contrario modo, Aristoteli genitum non sit. Fuit autem Aristoteles mūdi æternitatis veluti author, cùm cæteri omnes genitum credidissent, quanquam aliter & aliter, alijs semel genitum, semelque interiturum affirmantibus, alijs verò per interualla quędam vicibus iteratis. Alterum caput quęstionis, quod eodem modo, ac primum dilui poterat, ita tamen diluit, vt doceat, non defecturum mare; ac quoniam Democritus illud decrescere, & ad extremum exiccatum iri sensit, eius opinionem de illius exiccatione fabulæ Aesopi similem esse. Aesopum enim portitori cuidam iratum, iramque suam vlcisci volentem dixisse, Charybdim bis mare exorbuisse, ac primum quidem montes aperuisse, secundo insulas, ac si tertio absorbeat, futurum, vt terra omnino arida reddatur. Sed Aesopum decuisse hanc fabulam comminisci, quippe qui in portitorem esset iratus, hocque modo muneris tandem illius vacationem vellet significare. Philosophum autem veritatis amatorem non decere. Ex quo loco intelligere licet, fabulas in veritatis inuestigatione philosopho dignas non esse. Vnde & rationem per fabulas philosophādi Aristoteles nunquam probauit. Nec, si fabularum amator philosophus in primo de prima philosophia quodammodo dicitur, ideo efficitur, vt fabulæ eum in philosophando deceant. Fabularum enim amator ea parte dicitur, quatenus philosophia ex admiratione ortum habuit, quæ admiratio etiam fabulæ propria est.

Quam enim ob causam prius permansit, seu propter pondus, vt nonnulli hoc quoque aiunt (facilè n. est huius rei causam perspicere) seu ob aliud quidpiam, constat, necessarium esse, vt reliquum quoque tempus ob eam ipsam permaneat. Aut enim ab eis dicendum est, aquam à Sole sublatam non rursus delatum iri, aut si deferetur, necessarium esse, vel semper, vel quoad hoc fuerit, mare permanere. Illudque potabile sursum prius rursus attolli. Quare nunquam exiccabitur. Quod enim antea ascendit, in idem prius descendet, quippe cum nihil intersit, hoc semel an multoties dicamus. Quod si Solem quiescere quis statuat, quid erit quod exiccet? Sin vero conuersionem esse patietur, id, quod potabile est accessu suo, quemadmodum diximus, perpetuò euehet, dimittetque rursus abscessu.

Quæstionis de maris fine & exiccatione veritatem hanc esse aperit, nunquam exiccatum iri: siquidem ob ꝙ causam hactenus permansit, exiccatumq; non est, ob eandem in posterum permansurum sit, seu illa sit grauitas, quæ ne in vaporem totum abeat, & in sublime tollatur, impediat, quod alij etiam senserunt, seu aliud quid piam. Quod si id, quod in sublime attollitur, rursus in aquam concretum non descenderet, sed aut in aerem verteretur, aut Soli, vt nonnullis placuit, in alimentum cederet, futurum fortasis vt exiccaretur, aliqua illius portione perpetuò sublata, ac nunquam descendente. Sed, si quicquid tollitur, illud rursus demittitur, idque antequam planè, quod reliquum fuit, exiccetur, fieri nullo modo, vt deficiat, imò verò idem perpetuo permansurum. Hunc enim circuitum & ascensus, descensusque vicissitudinem perpetuo futuram: siquidem & Sol perpetuò conuertitur, accessuque suo, id quod dulce est, in sublime tollit, recessu demittit. Quòd si Democritus Solem stantem ponat, ab eiusque motione cessare faciat, iam nihil ait fore, quod in sublime aquam tollat, atque exiccationem efficiat. Atque hæc est contra Democritum ratio. Quæ, vt patet, illi pronunciato innititur. Si causa agens eadem sit, materiaque eadem, eodemque modo semper se habeant, re nulla actionem impediēte, effectum eundem consequi necessario. Cum igitur causæ, quæ exiccationem impediant, eædem sint, nempe grauitas eius, quod manet aut similis alia, veluti eius, quod à Sole euocatum est, descensus, aut Solis cuius beneficio illud descendit, recessus, efficitur, vt nunquam posit exiccari. Quærit autem, si quis Solem stantem statuat, nec eius motum concedat, quæ exiccationis erit causa, quasi motu suo Sol aquas exiccet, non item radiorum calore, quod à vero est alienum. Sed dici potest, Solem motu exiccare, quoniam motu vniuersum circuit, accessuque suo aquas exhaurit. Qui si alicubi consisteret, ea tantum loca exiccaret, quæ ab illo aspicerentur. Itaque maris pars maxima remaneret, nec aliquid esset, cuius vi exiccaretur. Motio ergo Solis efficit, vt vapores ab aquis ascendant, & rursus in aquam concreti deferantur, cum Solem ad eas adducit, & rursus ab eis abducit. Quoniam & Solis motio, ortus & interitus causa esse statuitur.

Hanc autem opinionem de mari conceperunt, quòd plura nunc, quàm antea sicciora loca appareant: cuius rei causam attulimus, hanc videlicet affectionem, certo quodam tempore imbrium, & aquæ ingenti copia excitata existere, non autem ob vniuersi & partium ortum. Ac rursus contrarium futurum, idque cùm fuerit, exiccatum rursus iri, hocque modo in orbem necessario id commeare. Rationi enim magis consonum esse ita censere, quàm ob hæc totum cælum mutari. Sed in his quidem diutius, quàm par esset, oratio institit.

Causam, cur Democritus mare exiccatū iri statuisset, his verbis aperit, cuius loci explicatio ex primo libro finem versus petatur. Locorum enim ex siccitate in humorem, & contra ex humore in siccitatem, mutationis ratio tradita est, totaque eius vicissitudinis causa in hyemem magnam, quæ certis fato præscriptis temporibus fiat, relata est, qua magna hyeme imbrium tantam copiam decidere dictum est, vt per multos annos terram humectet: quæ tamen progressu temporis exiccetur, humore tandem illo deficiēte, quoad alia hyems rursus accedat, quæ iterum humectet. Hinc etiam fieri, vt flumina, & fontes deficiant, locis, in quibus oriebantur, planè exiccatis: quibus deficientibus mare quoque certis in locis exiccetur. Itaque non ob vniuersi ortum mare existere, nec ob eiusdem interitum exiccari, & terræ ac maris vicissitudinem esse, quemadmodum nonnulli arbitrabantur. Locus igitur ille ad huius intelligentiam repetatur. Inquit autem orationem plus quàm par esset, in his institisse, quòd fortasse hæc de exiccatione maris opinio tot verbis refutari ob eius absurditatem non mereretur: nec enim quamcunque, nec quo modocunque opinionem refellere congruit, sed quæ probabilitate aliqua nitantur: vt ex primo Ethicorum didicimus. Aut etiam, quòd in primo ea tradidisset, quæ, vt commemorauimus, ad eius rei explicationem sufficerent.

Quod autem ad salsedinem attinet, ij qui semel, aut omnino id generant, falsum statuere non possunt. Nam seu

seu illius, qui terram imbibat, & à Sole sublatus est, humoris omnis residuum mare effectum est, seu tantus sapor in multa & dulci aqua insitus esset, propter talis cuiusdam terræ admixtionem, ipsum profecto necesse est, aqua illa quæ in vaporem conuersa est, rursus adueniente, cùm æqualis sit multitudo, primum quoque nihilominus: aut si non primum, non etiam post salsum fuisse. Quod si à principio fuit, dicendum erat, quæ causa sit, & simul quamobrem, si tum sublata est, non nunc quoq; idem illi eueniat. Atqui & quotquot terram salsedinis causam aiunt esse, admixta enim cum sit, multos sapores habere dicunt, ita vt à fluminibus simul delata ob admixtionem salsum efficiat iis absurdum est flumina quoque salsa non esse. Quo pacto enim in multa aquæ copia, terræ eiusmodi admixtio conspicua esse potest, in singulis autem non potest? Constat enim, si mare vniuersa aqua fluminum sit, nihil à fluminibus, nisi quod salsum sit, differre: hoc vero illis in eo loco euenit, in quem collectim fluunt.

Maris sempiternitate demonstrata, eiusq; ortu & ad extremum resiccatione refutatis, alteram, quæ de maris salsedine est, quæstionem disputaturus, quid alij senserint primum exponit, eorumque sententias refellit, ab eis exorsus, qui mare aut semel aut omnino genitum statuerunt, quos mare salsum ponere non posse pronúciat. Cum enim eorum aliqui, terram aquis tectam primum fuisse, deinde per Solem parte illarum dulci sublata, id quod remansit, mare esse effectum, salsedine præditum censuerint, alij vero vniuersam maris aquam natura sua dulcem esse, sed fluminum terram varijs saporibus affectam secum deferentium incursu salsam fieri, opinati sint, ait, seu ita vt priores illi censuerunt, statuatur, seu initio totam aquam dulcem fuisse existimetur, tum ex terræ admixtione amaram salsamque euasisse, salsedinis causam non afferri. Nam si prima sententia teneatur, oportuisse quoque, antequam dulcis pars tolleretur, salsum fuisse, quando & nunc salsum est, cùm tamen id totum, quod sublatum est, rursus descenderit, & æqualis aquæ copia, nunc sit, quæ tunc erat. Ergo cùm salsum principio non fuerit, neque post esse debuisse. Ac, si salsedinem tunc habuit, illius causam ab illis afferri oportuisse. Si autem terra admixta salsi saporis causa esse statuatur, vt quæ multis saporibus prædita vna cum fluminibus in mare deferatur, absurdum certè esse, ipsa quoq; flumina sapore illo non affici. Fieri enim non posse, vt in tanta aquæ copia sapor ille sentiatur, qui tamen in singulis fluminibus, in quibus maximè percipi debebat, non sentitur. Præsertim cum constet, si mare fluuiorum omnium aqua sit, ab illis, nisi salsedine, non differre, idque illis in eo loco, in quem omnes fluunt, euenire, quasi terra in mare ab illis aduecta salsi eius saporis causa non sit, sed ex loco, in quem fluunt, acquiratur. Ita duplex de maris salso sapore sententia commemoratur, & vtraque refellitur. Quas sententias inter se ita coniunxit, perinde ac ij, qui in admixtionem causam retulerunt, mare genitum statuerint, cùm tamen illud incertum sit, nisi illud vna cum vniuerso generarint. Nec vero terram multis saporibus præditam esse, quibus etiam multæ aquæ inficiantur, male sensere. Id.n. verum esse, in progressu ostendetur. Illud autem inde non rectè concluserūt, mare propterea salsum esse, cum flumina salsa non esse conspicerent. Porrò ij, qui genitum mare voluerunt, Aristoteli occinerent, non id totum quod sublatum est, delatum esse, sed magnam partem in aerem esse conuersum, inquientes. Sed & hoc refelli posset, quandoquidem nulla causa est, cur antea in aerem aquarum pars conuersa sit, nec nunc conuertatur: ac, si conuertatur, tandem futurum sit, vt mare exiccetur, & alia huius generis.

Similiter ridiculum est, si quis mare, sudorem terræ esse dicat, seque perspicuum aliquid dixisse existimet quemadmodum Empedocles. Qui enim ita locutus est, pro poeta fortassis satis dixit, quandoquidem translatio poetica est: ad naturæ autem cognitionem non satis. Nec etenim hic constat, quonam modo ex dulci potione salsus sudor existat, vtrum alicuius, veluti partis dulcißimæ duntaxat recessu, an admixtione, vt in aquis, quæ per cinerem colantur. Eadem autem causa in eo excremento videtur eße, quod in vesicam colligitur. Nam & illud salsum & amarum redditur, cum potus & alimenti humor dulcedine præditus sit. Itaque si, vt aqua, quæ per cinerem colatur, ita hæc amara redduntur, vrina quidem, quòd facultas quædam eius generis, qualis in vasis salsugo subsidere cernitur, vna cum ea deferatur: sudor autem, quod simul è carnibus secernatur, humore, qui effluit, tale quiddam à corpore, veluti abluendo, extrahente, perspicuum est, id quoque, quod ex terra humori admiscetur, salsedinis maris causam esse. Sed in corpore, alimenti sedimentum ob cruditatem tale efficitur. In terra autem quomodo inerat, dicendum fuit.

Huius libri initio, cum veterum de maris salso sapore, & natura sententiæ attingerentur, eam commemorauit, quæ mare sudorem veluti quendam terræ esse statuit. Quæ fuit Empedoclis opinio. Hanc nunc reprehendit, & eam quidem dupliciter, tum quòd metaphora, quæ poetarum potius quàm philosophorum propria est, in explicanda maris salsedine vsus sit, tum quòd metaphoram non explanauit, nec plane docuerit, quemadmodum mare terræ sudor diceretur, in mariq; id esset, propter quod salsum fieret, quemadmodum in sudore. Prior reprehensio Empedocli ipsi valde congruebat, quippe qui poeta esset, & carmine philosophiam conscripsisset. Quasi dicere Aristoteles voluerit, vt poeta quidem qualem se exhibet, satis fortasse Empedocles rectè dixit, cùm mare sudorem terræ esse tradidit, sed non vt philosophus, cum philosophi translationibus non vtantur, &, si aliquando illis vti contigerit, earum causam afferant. Empedocles autem translationis causam non attulit, quæ tamen maximè illi erat afferenda, cùm non constaret, quonam modo ex dulci alimento salsus sudor reddatur, an aliquo tantum, vt dulci eius parte, abscedente, & in animalis corpus absumpta, an aliquo etiam admixtio, vt aquis contingit, quæ per cinerem colantur. Atque vt hæc, quæ de sudore & vrina Aristoteles tradit, clariora fiant, ea huc reuocanda sunt, quæ in progressu tradentur, nempe vtrunque salsum esse, & rei alicuius non coctæ admixtione. Id enim in corporibus salsum aut amarum remanere, quod à calore non vincitur, quomodo cinis amarus est, quòd ille sit lignorum pars, quæ ab igne vinci non potuit. Tradit autem tertio problemate sectionis secundæ, sudorem motu effici, itemque calore, quicquid alimenti ad carnem & sanguinem alienum est, secernente. Id enim ocyssimè secerni, quoniam nec aptum nutricationi sit, & foras domum euanescat. Salsum vero propter id esse, quòd pars dulcissima, leuißimaque tota ad corpus alendum assumpta est, pars autem aliena & cruda, partim deorsum collabatur vrina nuncupata, partim in corporis summa emergat, quæ sudor dicitur, ambo salsa ob eandem causam,

igne & aere in primo libro diximus, quemadmodum alia & alia ſemper fierent ob aſpirationes continenter aſcendentes, quæ illis materiam ſuppeditant, humidam quidem aeri, ſiccam verò igni. Mutantur præterea hæc inter ſeſe viciſsim elementa, vt in ſecundo de ortu, & interitu Ariſto. docuit. De aqua potabili nemini dubium eſt, quin ad numerum ſemper mutetur, quippe quæ ex fontibus orta, alia & alia perpetuò fluat. Sed celeritate & tarditate inter ſe ait differre, ꝙ alia diutius eadem permaneant, alia exiguo tempore eadem permanentia, celerius mutentur. Ignis quidem, & aer, & aqua etiam dulcis ſeu potabilis, citò mutantur, & in eis ignis celerius quàm reliqua. Mare, quod denſioribus cõſtat partibus, diutius idem permanet, nec tam citò cõmutatur. Quod etiam de terra dici poteſt. Quod autem ait, ortum & interitum hiſce corporibus ordinatè conuenire, ita accipiendum eſt, vt eo modo, quo ordo in eiuſmodi rebus ab aſpiratione ortum habentibus eſſe poteſt, ordinatum ortum intelligamus. Nec .n. perpetuus & conſtans omni ex parte ordo in illis eſt, ſed vt certis anni tẽporibus aeris & ignis partes oriantur, certis intereant, & maris gignantur, quáquam in alijs magis, in alijs minus. In plantarum & animalium ortu atq; interitu maximus & conſtantiſsimus ordo conſpicitur. Sed tamen & ille interdum deficit, varietatemq́ue habet. Is verò, in quo nulla prorſus varietas cernitur, cœleſtium corporum & motuum proprius eſt, quippe cùm ab omni ſeculorum ęternitate nihil in eis immutatum vnquam conſpectum eſt.

Hæc cùm ita ſe habeant, ſalſedinis quoq; cauſam reddere enitendum eſt. Multis quidem ſignis perſpicuum eſt, eiuſmodi ſaporem ex commixtione quadam exiſtere: in corporibus .n. quod minimè coctum eſt, ſalſum eſt, & amarum, vt antea diximus. Humidi nanq; alimenti excrementum incoctum eſt, eiuſq; generis omne ſedimentum eſt, idque maximè quod in veſicam colligitur. Quod inde digno ſci poteſt, quia tenuiſsimum ſit, cùm ea omnia quæ concoquuntur, natura ſua craſſeſcant. Poſt illud ſudor eſt, in quibus idem corpus, quod hunc reddit ſaporem, vna excernitur. Nec aliter res habet in his, quę aduruntur. Quod .n. à calore euictum non fuerit, in corporibus quidem excrementum efficitur, in his autem, quæ aduruntur, cinis.

Cum mare idem niſi ſpecie & quantitate non permanere, ſed aliud & aliud in dies fieri docuerit, quod ei ad quæſtionem de illius ſalſo ſapore explicandam aliquem ſibi vſum eſſe allaturum intelligeret, de ea ipſa quæſtione nunc agit, & quonam modo exhalatio ſicca, ſaporis illius (vt antea ſumpſit) principium ſit & cauſa, exponere inſtituit. In genere autem primum docet, vnde, & qua ratione ſalſus ſapor in rebus gignatur. Itaq; ait, ſalſedinem ex quadam commixtione ortum ducere, argumentis multis & ſignis intelligi. Illud autem, quod admixtum, eum ſaporẽ gignit, non quiduis eſſe, ſed quod minimè concoctum eſt. Ita in animalium corporibus, quod crudum maximè eſt, & non concoctum, ſalſum & amarum eſſe, ſalſedinemq́ue in his, quibus admiſcetur, efficere. Eam ob cauſam vrinam, & ſudorem ſalſa eſſe, quoniam & concocta non ſunt, & corpus aliquod non concoctum in ſe admixtum habeant. Vrinam .n. alimenti humidi excrementum eſſe, maximè quidem illud crudum, vt eius indicat tenuitas, cum omnia, quæ concoquuntur, craſsitiem accipiant. In ea etiam & in ſudore idem corpus excerni, quod ſalſedinis eſt cauſa. Nec aliter in his, quæ aduruntur, vſu venire, in quibus, quod ab igne non vincitur, nec concoquitur, amarum remanet & ſalſum, vt cinis. Atq; hæc quidem omnia, quanquam ſatis perſpicua videntur, vt planius intelligantur, omniſq́ue tollatur difficultas, illud in primis intelligendum eſt, ſaporem omnem in humidi & ſicci admixtione, vt in ſecundo de anima ſcriptum eſt, poſitum eſſe, ſed hoc à cęteris ſalſum differre, quod ſiccum, è cuius admixtione exiſtit, concoctum non eſt, nec caloris efficientia ſuperatum. Humidum autem ſolum, nec ſalſo, nec alio vllo ſapore affici poteſt. Ideo vrina & ſudor, quanuis ſoli humores videantur, aliquid tamen admixtum ſicci habent, quod concoctum cum non ſit, vtrunq; ſalſum efficit. Ac illud quidem in vrinarijs vaſis ſubſidere cernitur, quin & in cute animalium, ſi, poſtquam ſudarint, non egregiè linteo tergantur. Ipſe igitur vrinæ per ſe humor ſalſus non eſt, ſed ex ſiccarum tenuium partium admixtione ſalſedinem acquirit. Ac quanquam ille, quia concoctus non eſt, nec caloris naturalis vi euictus, qua ex parte concoctus non eſt, ſalſus dicatur, eius tamen ſalſedo in ſicci, non cõcocti admixtionem refertur. Quod autem ad vrinæ concoctionem attinet, illud eſt aduertendum, vrinam quidem omnem alimenti, è quo excernitur, comparatione, crudam & non concoctam eſſe, idq; ex tenuitate, quæ multo maior in ea eſt, quàm in alimento, intelligi: ſed tamen ſuam quandam concoctionem habere, è qua medici ſanitatem corporis diiudicant. Vnde aliæ crudæ, aliæ concoctæ vrinæ habentur, & quæ crudæ ſunt, morbum, quæ coctæ, ſanitatem declarant. Ac coctarum quidem ſignum eſt craſsities, temperata tamen & moderata, vt tradit Galenus. Itaque, vt in ipſis inter ſe vrinis, quæ crudæ ſunt, tenuitate indicantur, ita omnes cum alimento comparatas crudas eſſe ex earum tenuitate agnoſci Ariſto. docet. Sed id, quod tradit, omnia, quæ concoquuntur, craſsiora effici, dubium eſt, cùm fructus concoctione humectentur, & molliores fiant. craſsi etiam & crudi humores concoctione tenuantur. Hoc dubium, quod ad fructus ſpectat, Alexan. tollit, Ariſtotelis dictum ad res duntaxat humidas accommodans, quæ omnes concoctione craſſeſcunt, tenuiori humore, aut abeunte, aut denſato. Res autem ſiccas concoctione humectari, ob eamq́ue cauſam earum excrementum ſiccum eſſe. Fructus igitur acerbos, cum ſicci ſint, & veluti terrei, cum concoquuntur, humeſcere, & molliores fieri. Dici vero & illud poteſt, in fructibus acerbis humorem quendam tenuem, & veluti aqueum, cum ſiccis & terreis partibus non temperatum contineri, qui caloris concoquentis efficientia cum illis admixtus, craſſeſcit, & corpulentiam quandam nanciſcitur. Humores autem crudi, qui craſsi ſunt, & viſcoſi, concoctione quidem tenuantur, viſcoſitatemq́ue deponunt, tenuantibus incidentibuſq́ue adhibitis medicamentis. Sed iidem ſimul craſſeſcunt, & temperatã quandam comparant corpulentiam, ea ſublata viſcoſitate, quæ exitum eorum, ſeu eductionem impediebat. Ac de his quidem omnibus in quarto huius operis, cum de concoctione diſſeretur, fuſius agemus.

Atque hæc cauſa eſt, cur nonnulli ex aduſta terra mare fieri inquiant. Quod hoc quidem modo dicere abſurdum eſt, illud autem, ex ea quæ talis ſit, verum. Nam, vt in his, quæ dicta ſunt, ſic etiam in vniuerſo, ex his quæ naſcuntur, & natura gignuntur, animo ſemper concipiendum eſt, eius generis terram, quinimo & omnem aridæ terræ exhalationem remanere, quale id eſt quod ex aduſtis reſtat: ea enim hanc ingentem halituum copiam ſuppeditat. Quoniam autem inter ſe, vt diximus, vaporo

sa & sicca exhalatio admixtæ sunt, cum in nubem & aquam concreuerit, aliqua semper huius facultatis copia vna comprehendatur, & rursus cum pluuia deorsum feratur, necesse est, idque semper ordine quodam fieri, quoad ea, quæ hic sunt, ordinem possunt participare. Vnde igitur in aqua salsus sapor existat, dictum est.

Quoniam cinis, qui è rebus adustis remanet, salsus est, putasse ait nonnullos, mare salsedinem ex terra adusta accepisse. Terram enim, vbi nunc est mare, quondam fortasse adustam fuisse eos sensisse, mare itaque ex cinere relicto salsum euasisse. Hoc verò absurdum esse inquit. sed quamobrem absurdum sit, non docet. Nisi quia, quemadmodum terra illa adusta fuerit, explicari non potest, cum præsertim oporteret in locis etiam mari vicinis, si terra fodiatur, aquam salsam exilire, vtpote ex adusta terra existentem, quod tamen non euenit. Quæ ratio etiam contra Theophrastum efferri potest, qui, vt Olympiodorus refert, terram mari subiectam salsedinis eius causam esse constituit. Sed quanquam dicere ex terra adusta mare salsum existere, absurdum sit, illud tamen verum esse consentit, ex eius generis terra seu causa salsedinem illud accipere. Quod, quemadmodum fiat, subtiliter admodum & ingeniosè exponit. Inquit igitur, vt in his, quæ dicta sunt, hoc est in alimenti in corporibus animalium concoctione, & in rerum adustione aliquid semper remanet, quod caloris concoquentis vi euinci non potest, in illa quidem excrementum, in hac vero cinis, quorum vtrunque salsum est: ita & in vniuerso ex alimenti, quo stirpes omnes aluntur, quod quidem in terra inest, concoctione, eius generis terram manere veluti excrementum, quod ad alendum ineptum concoqui non pouit: quin & exhalationem siccam, quæ à terra illa mittitur (magnam autem eius copiam ab eiusmodi arida tellure mitti) talem esse, videlicet excrementitiam, & eo affectam sapore, quo excrementum omne affici consueuit. Cum igitur exhalatio vaporosa in sublime attollitur, multum fumidæ illius aspirationis admisceri, itaque cum in sublime elata in nubem & aquam cogitur, ac rursus defertur, fumidam illam & siccam exhalationem admistam & in se conclusam habere: quæ cùm salsedine affecta sit, mare, in quod pluuiæ magna ex parte decidunt, salsum efficere. Hunc autem vtriusque exhalationis in sublime ascensum, & rursus descensum, ordine quodam semper fieri, quoad tamen ordinem & constantiam ea, quæ hic fiunt, possunt seruare. Ita Aristoteles de salsedinis maris causa decernit, probabili illa quidem, sed quę tamen dubia, & cum difficultatibus multis coniuncta sit: quarum vna hæc est, Si exhalatione fumida vna cum pluuia in mare descendente mare salsum redditur, cur non & flumina, lacus & stagna, quæ omnia imbres, vt mare, excipiunt? Cur item pluuia non ita, vt mare, salsa deprehenditur? An vero fluminum fluxus perpetuus, & noua subinde ex fontibus dulcis aqua superueniens, impedit, quo minus salsedinem contrahant, exhalatione præsertim, quæ in illa vna cum pluuia decidit, non multo tempore in illis manente, vt temperatio perfecta consequi non posit. Quod ipsum de lacubus dicitur, qui fluminum perpetuo influentium influxu colliguntur. Dici verò & illud potest, non tantam exhalationem fortasse in stagna & lacus decidere, quæ ad salsedinem generandam sufficiat. In pluuia exiguo tempore concluditur, vt, quemadmodum de fluminibus diximus, perfectè illi admisceri, eamq; planè salsam reddere non valeat. Ad iuuari, etiam maris salsedo, ex montibus salis non paucis, qui in illo continentur, in lacubus non item, existimatur. Sed hæc ad eam, quæ ab Aristo. allata est, causam nihil attinet. De ordine, quemadmodum in rebus, quæ oriuntur, & intereunt, constans & firmus esse non possit, in superiorum verborum explicatione docuimus. Alexan. etiam hoc in loco tradit. Vnde singulis quidem annis hyems, æstas & alia tempora adueniunt, eaq; ordine certo, sed singula sæpe variant, cùm hyems alia siccior, alia humidior fiat, eodéq; modo in alijs tẽporibus.

Ac propterea Austrini imbres, & qui autumnalium primi sunt, salsiusculi habentur. Auster enim & magnitudine, & flatu calidißimus ventus est, & à locis siccis calidisque spirat, quare cum exiguo vapore, ob eamque rem calidus est. Ac quamuis talis non esset, sed vnde spirare incipit, frigus, nihilominus longius procedens calidus est, quòd è propioribus locis multum siccæ exhalationis corripiat. Aquilo autem, vt qui ab humidis locis spiret, vaporum plenus est, ob idque frigidus. Quod vero propellat, hic serenitatem affert, aquam verò in locis contrarijs: similique modo Auster in Africa serenus est. Quod igitur tale est, in imbre, qui deorsum fertur, multum conducit. Atque autumno salsiusculæ imbrium guttæ sunt. Quæ enim grauiora sunt, primum deferantur neceße est. Quare in quibus eiusmodi terræ in est copia, hæc celerrimè deorsum inclinant.

Id quod ad salsedinis demonstrandam causam sumpsit, nempe aspirationem calidam seu fumidam & siccam, vna cum pluuia descendere, atque in mare excipi, signis quibusdã seu argumentis confirmat. Ac primum quidem illam vna cum pluuia deferri, imbrium australium, & qui autumno primi decidunt, argumento. Eos enim salsiusculos ait esse, quia fumidæ exhalationis magnam copiam in se concludunt: πλατύτεροι enim αὐτῇ τῷ ἁλμυρότεροι, siue, vt Olympiodorus ait, ὑφαλμυροί, vsurpauit. Nam in propria significatione, qua latiora seu ampliora significat, accipi videtur non posse: & quanquam fortasse imbres hanc ob causam ampliusculi esse, hoc est, guttis amplioribus & vberioribus decidere dici posint, ꝙ videlicet multum exhalationis illius admixtum habeant, quæ exhalatio guttas dilatat & extendit, & quendã tumorem in eis inducit, vtpote tenuior semper reddita, maioremq; locum subinde occupans, quomodo tamen mare in hac significatione πλατύτεροι in progressu dicatur, nõ video. Vt igitur idem valet, quod ἁλμυρότεροι, accipiendum videtur, cum præsertim ἁλμυροί καὶ πλατύ inferius coniungat. Multum autem exhalationis illius in imbribus australibus haberi, inde colligit, ꝙ Auster & magnitudine, & spiritu calidus ventus sit, idemq; è siccis & calidis spiret locis: & quãquam à locis calidis ortum non duceret, nec spirationis suę initio calidus esset, per loca tamen calida eum transire, vt ex his & propioribus alijs multam eiusmodi exhalationem corripere necesse sit. Quibus in verbis Austrum tribus de causis calidisimum esse tradit, magnitudine, spiritu, & quod è locis calidis originem habeat, aut per illa transeat. Qui locus difficultatem habet, & à nemine (vt videtur) rectè expositus. sed magnitudine calidisimũ dici existimo, quia magnus ventus est, & Aquilone maior: qñquidem è loco ampliori spirat, quàm Aquilo, videlicet à Meridie, qui cum Septẽtrionibus cõparatus magnus est, & latisimè patet. Cum autem ventorum oĩum materia calida sit, nempe exhalatio calida & sicca,

& ficca, calidissimus Auster sit necesse est, qui magnitudine alios superat. Quod enim magnum est, eo, quod minus, in genere eodem valentius habetur, vt ignis magnus paruo. Spiritu præterea calidissimus dicitur, quia cum omnes ex spiritu constent, hoc est, calida siccaque exhalatione, ipse ex maximè calida procreatur, quemadmodum & in progressu dicetur, & ab Alexandro hoc in loco est annotatum. A calidis item & siccis locis spirat, quia à Tropico æstiuo, in quo ortum ducit. Nec enim ab antarctico polo, aut ex altera Zona temperata ad Austrum posita: siquidem inde alius quidam oritur ventus, qui ad nos non perducitur, quemadmodum nec Aquilo eousque. Quod autem ait, si frigidus esset, vnde spirat, ob eos dicitur, qui ex polo antarctico spirare illum censuerunt, vt Hippocrates in libro secundo de dieta: quo in loco ait, Austrum ab australi polo spirantem, & à niue multa, glacieque ac gelu fortibus procedentem, his quis prope ipsum illic habitant, talem necessario spirare, qualis nobis est Aquilo. Verum ad omnem regionem non accedere. Cum.n. per Solis iter, & in Meridiem spiret, humiditatemque eius à Sole ebibi, & resiccatum rarescere. Itaque calidum & siccum necessario huc accedere. Tum vbi pelagus transit, humorem attrahere, calidumque & humidum fieri. Hæc Hippocrates de Austro. Aut igitur ad eius sententiam Aristoteles respexit, aut ad id, quod in Problematibus docuit, Austrum in Africa, vbi oritur, esse frigidum, idque euenire, quòd Austrorum origo Africæ propior sit, flatusq; omnes frigidiores propioribus occurrere soleant, quemadmodum patet, si per angustum extrudantur. Id verò ob vehementiam motus euenire, quam diffundi hebetarique necesse est, cum se longius protrahit. Quoniam autem Auster ex calidis siccisque locis spirat, humoris seu vaporis, qui humidus est, parum ad se rapit, neque tamen siccus est, sed humidus, quia nubes ad nos pellit, quomodo & Aquilo, quòd ad loca Australia nubes propellat, in illis aquosus est & humidus, qui alioqui apud nos serenus est, vt Aristoteles tradit. De ventorum igitur serenitate & aquositate pronunciandum simpliciter non est, sed loca, è quibus oriuntur, & ad quæ spirant, sunt distinguenda. Quæret autem aliquis, quomodo Aquilonem, quia vaporis plenus sit, frigidum esse colligat, cùm potius calidum esse colligendum fuisset: quandoquidem vapor calidus est. An propterea dictum est, quia vapor, subiecto & materia frigidus est, & calore, quo effertur, facilè destituatur, aut in superum locum eo conscendente, aut extincto? Frigidis ergo remanentibus vaporibus, qui ad Aquilones attolluntur, Aquilonem ventum frigidum esse necesse est: cuius etiam frigoris, propinquitas eius causa esse dici potest, quia ex propinquo videlicet spirat, motuque vehementi frigus adducit, vt de Austro ad meridiem dictum est. Sed de ventorum natura & qualitate, in progressu dicetur. Quæ autem de imbribus autumno primum descendentibus ratio affertur, perspicua est, probabileque est, eam aquam prius descendere, quæ terrei multum in se habet, vtpote ponderosiorem: ac eam, quæ eiusmodi est, salsiorem esse oportet ob terream illam, quam intra se concludit, calore affectam adustamque materiam. Sed dubitatio est, quo nam modo vapores in pluuiam frigore coeant, si calidam & siccam illam exhalationem concludant. Nisi dicatur, non adeo calidam esse, quæ nubes, seu vaporis in aquam concretionem possit impedire.

Atque hanc sane ob causam calidum mare est. Quæcunq; n. adusta sunt, facultate calorem in se habent: idq; videre licet in cinere, in calce, & in animalium sedimento, tam humido, quàm sicco. Quin etiam accidit, vt quoniam animalium aluus est calidissima, eorum etiam sedimentum calidissimum habeatur.

Alterum argumentum est, quo exhalationem calidam & siccam, in mare vna cum pluuia descendere, atque ob eam salsum esse comprobatur. Nec enim calidum cùm sit mare, calorem aliunde, quàm ex ea obtinet. Calidum autem esse mare in Problematibus sæpius docuit, causamque in crassitiem illius, & corpulentiam, vel etiam pinguedinem retulit: cuius ipsius pinguedinis beneficio prodire dictum est, vt flammas, perinde vt cæteræ aquæ, extinguere non valeat. Eius porrò caloris multa sunt argumenta: tum quòd regiones ad mare positæ magnis frigoribus non infestantur, tum quòd in eo se leuantes, ocyus, quàm qui alia aqua, resiccantur. De quo aquæ maris calore, Galenus in primo de simplicium medicamentorum facultatibus disseruit. Ac nos etiam in huius operis quarto, quædam attingemus, siquidem in eo hanc ipsam maris facultatem, quemadmodum & cæterorum mixtorum, Aristoteles docet. Quo etiam in libro illud repetitur, latiusque explicatur, quod hic dicitur, adusta omnia potestate calida esse, cinere & cæteris, quæ hic ponuntur, commemoratis. Potestate autem calida, inquit, hoc est, quæ vim caloris inducendi obtineat, non potestate, quæ actum antecedat, quæ passiua potentia dicitur. Nec verò mirandum est, tam cinerem & calcem, quàm animaliũ excrementa, potestate calida esse, vt quæ ignis & caloris actioni fuerint subiecta. Nam quamuis concoqui & vinci à calore non potuerint, calida tamen effecta sunt, eoque diutius calorem conseruant, quo densiorem materiam acceperunt. Illud verò rationi maximè consonum est, alui excrementa eo esse calidiora, quo aluus calidior in animalibus habetur. Alui.n. intẽsiorem calorem accipiunt, cùm in eo secernantur, atque resideant. Nec verò æquè calida in omnibus est, sed alia ab alijs calore illius vincuntur. Quemadmodum passeres & struthiocameli, qui longè calidiorem, quàm cætera multa animalia ventriculum habere existimantur. De qua re in quarto, qua de concoctione agitur, quædam notabimus.

Salsius igitur quidem hanc ob causam semper euadit. Eius vero aliqua pars vna cum dulci semper attollitur, sed tanto minor, quanto & in pluuia, quod salsum est, à dulci exuperatur. Quo fit, vt æqualitas quædam (vt omnino dixerim) seruetur. Cum autem in vaporem abit, potabile fieri, nec in maris aquam, cum rursus coiuerit id, quod in vaporem abijt, concrescere, docti experientia dicimus. Hoc autem modo & cætera afficiuntur. Vinum nanque & quotquot humores vaporantes rursum in humorem concrescunt, aqua efficiuntur. Cætera enim aquæ affectiones sunt, quæ ex quadam admixtione existunt, & qualo id, quod admixtum est, fuerit, talem saporem gignit. Sed hæc tempore alio magis opportuno sunt consideranda.

Aspirationem calidam & siccam vna cum pluuia in mare descendere docuit, tum quòd pluuia austrina, & quæ primum autumno decidit, salsuscula sentiatur, tum quia mare calidum est: quæ duo, nisi ab illa, proficisci non possunt. Nunc ad institutum reuertens, ipsum mare hanc ob causam, id est, ex illa aspiratione salsum fieri concludit. Cùmq; posset aliquis obijcere, hinc effici, vt mare salsius perpetuò euadat, ob perpetuum aspiratio-

nis illius in illud descensum, subijcit, salsedinis æqualitatem conseruari, quòd maris, hoc est, aquæ salsæ pars quædam vna cum dulci attollatur: quæ quidem pars salsa, dulci parte tanto est minor, quanto in pluuia descendente, id quod salsum est, ab eo quod dulce est, superatur. Itaque cum salsedinis tantum è mari perpetuò discedat, quantum accedit, æqualitatem in ea conseruari. Quoniam autem instare, rursus aliquis poterat, siccam illam aspirationem, hoc modo esse superfluam, nec mare salsum ab ea effici, quoniam sufficiat, vt pars ea salsa, quæ attollitur è mari, ad salsedinem conseruandam rursus descendat, occurrit docens, exhalationem necessariam esse, propterea quòd salsa pars, quæ attollitur, cum in aquam rursus concrescit, in dulcem conuertatur, ob eamq; causam salsedo maris conseruari ab illa non queat. At verò aquam salsam, quæ vaporat, in dulcem mutari, eo docet, quòd & alij liquores veluti vinum est, cum vaporant, in aquam rursus vertantur. Cætera enim, hoc est, cæteros liquores & humores seu sapores, affectiones aquæ esse ex alicuius admixtione ortas, ita vt quale fuerit id, quod admixtum est, talis sapor reddatur, & cum vaporat, si rursus cogatur, in aquam vertatur. Hæc horum verborum expositio videtur. Quæ autem Alexander tradit de maris æqualitate, ad maris molem, non ad eius salsedinem, æqualitatem referens, aliena ab hoc loco videntur: siquidem ad molem maris æqualem conseruandam nihil refert, vtrum salsæ aquæ portio aliqua attollatur, an non attollatur, modò id totum, quod attollitur, aut illi æquale, rursus descendat. Ad salsedinis autem æqualitatem conseruandam, ne perpetuò augescat, tantum humoris salsi attolli necesse est, quantum in pluuia descendit. Quemadmodum autem vinum in vaporem abscedens, aqua efficiatur, experientia compertum est, eodemque modo & aqua maris igne supposito, in dulcem potest euadere. Hoc.n. nautæ cum potabilis aqua illis deest, facere consueuerunt. Excoquunt videlicet aquam salsam, lebetis ori spongiam apponentes, eaque illud obturant. Ita enim vapores ad illam conscendunt, qui ab ea excepti, in aquam dulcem exprimuntur. Est verò in verbis animaduertendum vocabulum πλατὺ, vt antè etiam monuimus, pro saporis differentia vsurpari, vt idem, quod ἁλμυρὸν significet, ideoque θάλασσα πλατὺς dici. Quoniam autem de saporibus agere inceperat, illorum causam in admixtionem referens, nec tamen hic eorum tractationis locus proprius videbatur, sese retrahés, de eis alio in loco magis proprio disserendum esse commonefacit. Putatur verò, aut librum de sensu & sensili intellexisse, aut eum, qui de saporibus scriptus, iniuria tẽporum excidit.

Nunc autem hoc tantum dicamus, cum sit mare, aliquid ex eo semper attolli, & potabile reddi, quod de superoloco, in pluuia in aliud mutatum, non autem id quod sublatum est, descendit: atque ex pondere parti potabili subsidit, hancque ob causam non deficit, veluti flumina, nisi locorum ratione. Hoc autem vtrisque æqualiter eueniat necesse est, nec eadem semper, seu maris, seu terræ (etenim & de terra similiter censendum est) partes permanent, sed vniuersa tantum moles: quippe cum alia pars ascendat, alia rursus descendat: ac locum mutant tum ea, quæ conscendunt, tum quæ rursus descendunt.

Saporum tractatione in opportuniorem locum reseruata, id, quod instituit, persequitur. Itaq; vt iam tradere incepit, docet, aliquid semper ex mari, quod videlicet salsum sit, attolli, ac dulce potabileq; reddi, potabileq; ne redditum, & in aliud mutatum, non autem tale, quale sublatum est, vna cum pluuia descẽdere: cui cùm exhalatio terrestris & fumida admixta sit, illam ei, quod potabile est, ob pondus subsidere. Ita Alex. hunc locum, qui satis difficilis est, exponit. Difficilem autem dico, quod Aristote. videatur hic tradere, id quod ex salso potabile factum est, cum descendit, potabili ob pondus subsidere, quod ridiculum videtur. Nam si potabile est, quomodo potabili, præ pondere subsidit? Quæ causa fuit, vt Alexander id, quod præ pondere dicitur subsidere, ad exhalationem potabili admixtam retulerit: sed ita interpretantibus locus est mancus, siquidem nulla exhalationis fit mentio, cuius tamen fieri oportebat. An verò id, quod præ pondere dicitur subsidere, ad salsam maris partem refertur, quæ potabili & dulci subsidet, an ad id, quod in pluuia salsum est, quod, postquam descendit, parti potabili eiusdem pluuiæ subsidit? Quæ, cum ita se habeant, effici ait, vt mare non deficiat, nisi locorum, quæ mutat, ratione, quemadmodum nec flumina. Certis autem locis deficere, & alijs exoriri, tam fluminibus, quàm mari similiter necessario euenire, cuius rei causa in primo libro tradita est. Nec hanc tantum maris & fluminum mutationem, & in certis locis defectionem esse, sed nec easdem semper terræ, & maris partes manere, sed vniuersam tantum vtriusque molem seruari. Eodem.n. modo de terra, atque de mari censendum esse. Atque quòd eædem maris, & terræ partes non sint, sed vniuersa tantum moles seruetur, causam esse, quia aliæ semper eorum partes attollantur, aliæ descendant, locumque omnes commutent. Quibus in verbis duplex terræ & maris per partes cõmutatio tangitur: vna, cuius causam in primo libro assignauit, nempe hyemem magnam, qua efficeretur, vt aliæ terræ partes humidæ certo tempore permanerent, alijs siccis & humore destitutis: itaque maris & terræ quædam esset vicissitudo. Altera commutatio est, de qua antè egit, cum docuit, mare non idem numero permanere, sed magnitudine & specie. Cuius quidem mutationis causa hæc est, quam tunc expositam nunc repetit, nempe partium maris dulcium ex eo ascensum, & earundem cum exhalatione in illud descensum. Quod cùm de terra quoque hôc in loco dici videatur, non alienum fortasse erit, si & ipsam non omnino, eandem numero, sed specie sola & magnitudine permanere dixerimus, quia ex ea semper fumida exhalatio attollatur, quæ rursus in eam descendit. Cumq; non ex iisdem semper locis attollatur, nec in eadem descendat, quemadmodum nec vapores, terræ & maris altera mutatio, quæ locorum est ratione, consequitur. Vnde & in primo, non in iisdem semper locis diluuia, aut hyemem illam magnam fieri traditum est.

Salsedinem autem in quadam mixtione positam esse, non ex his tantum, quæ dicta sunt, perspicuum est, verum etiam ex eo, quod si quis cereo vase effecto, eiusque ore talibus rebus obturato, vt maris nihil illabatur, in mare illud posuerit, id quod per cereos parietes ingreditur, aqua dulcis reddatur. Quod enim terreum est, & salsedinem ex admixtione facit, veluti colatum secernitur. Hoc vero & ponderis causa est (quæ enim salsa est, plus trahit, quam quę potabilis) & crassitiei, quoniam tanto crassior sit, vt quæ nauigia pari rerum, quæ vehuntur, pondere ferè in fluminibus demerguntur, in mari commodè, & ad nauigandum aptè se habeant. Quam ob causam nonnulli in fluminibus nauigijs onustis ex hac ignoratione damnum

num perpeßi sunt. Molem autem rei alicuius admixtione crassiorem esse, hoc argumento intelligitur, quod si quis aquam sale admixto valde salsam effecerit, oua, quan quam plena, supernatabunt. Ferè enim, vt lutum redditur, tanta est in mari corpulenteę materiæ copia. Hoc idē faciunt, & in salsugine.

Aquam maris rei alicuius admixtione salsam esse, ex ijs, quæ illi accidunt, corroborat, ac primum quidem ex modo, quo aqua potabilis ex eâ efficitur. Cuius quidem modi problematum quoque secunda sectione, aliquam fecit mentionem. Idem vero, nempe terreæ & & crassæ partis secretione, potabilem fieri, ex eius quoque per terras dulces & spissas, quales sunt argillæ, colatione deprehendi potest: siquidem colata crassum & terreum deserit, dulcisq́ue euadit, quemadmodum & hi censuerunt, qui flumina ex mari ortum ducere tradidere, aqua illius per terrę meatus subeunte, & colatione salsedinem deponente. Alterum admixtionis argumentum exponere ducitur, quod aquæ maris & omnino salsæ, quàm potabilis, maius est: vt facilè deprehendi potest, si quis dulcis & salsæ, aquæ æqualem quantitatem, seu mensuram ponderauerit: deorsum enim magis, quæ salsa est, inclinabit, & staterám trahet. Potest vero & inde colligi, quòd dulces aquæ marinis, vt in fluminum ostijs licet videre, inuehuntur, quomodo & in dulcibus eæ, quæ leuiores sunt grauioribus. Ita enim flumina lacus supermaneât, vt Larium Abdua, Verbanum Ticinus, Benacum Mintius, Lemanum Rhodanus. Tertium argumentum crasitiem ponit; quæ in aqua maris, & omnino salsa maior est, quàm in fluminibus & potabili, vt ijs, quæ hic traduntur, perspicuis, & nullam requirentibus explanationem, argumentis ostenditur. Atque hinc causam intelligimus, cur in mari, quàm in fluminibus melius innatemus. Cur item in mare demersi, plus temporis tolleremus. Fluuialis enim aqua tenuior est, ideo copiosius ingredi corpus potest, & citius strangulare. Corpus item, quod in ea innatat, minus sustinere. Aqua autem maris crasior, non ita facilè subit; &, quod in ea innatat, ob eius corpulentiam & crasitiem, facilè sustinet. Illud verò est animaduertendum, quod Aristoteles crasitiei attribuit, Galenum in quarto de simpl. medic. in grauitatem referre, nempe naues in mari plura onera, quàm in fluuijs deferre. Atq; hanc etiam causam esse, cur in lacu Palæstinæ, ne si quidē quispiam se ipsum demittat, aut si homo ligatis manibus pedibusque in eum conijciatur (vt Aristoteles mox commemorabit) posit demergi. Non enim, quòd natura leuis aqua illa sit, quod veterum Sophistarum quidam tradidit, ita attollere atque eleuare, sed propter grauitatem, instar luti, quæ leuiora sunt, gestans. Idem verò, quod Aristo. de ouo, etiam Galenus scribit. Modum.n. inquit inuentum esse, moderatam ad saliendum conficiendi salsuginem, si ouum in ea videatur natare. Nam vbi etiamnum mergitur, ac nondum super salsuginis superficiem innatat, aquosam magis esse & dulcem.

Quod si in Palæstina, vt quidam fabulantur, eiusmodi est lacus, in quem si quis hominem, aut iumentum ligatum iniecerit, illud supernatet, & in aqua non mergatur, eorum, quæ dicta sunt, testimonium profectò erit. Aiunt.n. lacum adeo amarum & salsum esse, vt pisces nullus in eo oriatur, vestesq́; extergantur, si quis eas madefactas excußerit. Hæc autem etiam omnia, ea, quæ dicta sunt, declarant, nempe corpus aliquod, salsedinem afferre, & quod inest, terreum esse. In Chaonia.n. fons est quidam aquæ salsioris, fluitâne in vicinum fluuium, dulcem quidem, sed pisces non habentem. Iam enim ab Hercule, cum vaccis ab Erythia abactis eo venisset, optione (vt ij qui ibi incolunt, fabulantur) tradita, pro piscibus salem, qui ex fonte eis redditur, elegerunt. Huius enim aquæ portionem aliquam cum excoxerunt, eam deponunt, quæ refrigerata, cum humor vna cum calore exhalatus fuerit, sal efficitur, non densus, sed rarus ac minutus, niuis instar, qui & cæteris facultate imbecillior est, & copiosè iniectus delectat, & colore non æquè candidus est. Aliud autem quiddam tale in Ombricis etiam fit. Quidam enim locus est, in quo arundo, & iuncus nascuntur. Hæc igitur comburunt, ac cinerē in aqua decoquunt. Cumq́ue aliquid aquæ residuum fuerit, ea refrigerata in salis copiam vertitur.

Quod de lacu Palęstinæ, vt fabulosum, Arist. scribit, verum esse ab omnibus ferè posterioribus scriptoribus proditū est. Plinius lib. quinto ait, Lacum Asphaltites, qui Palæstinæ est, nihil præter bitumen gignere, vnde & nomen accepit, nullum corpus animalium recipere, tauros camelosq́ue fluitare, indeque famam ortam, nihil in eo mergi. Id vero libro secundo inter aquarum miracula commemorat. Strabo lacum Serbonis nominat, & propter bitumen, quod e medio fundo, cum bullis quasi feruentis aquæ efflatur, ingredientem nec innatare, nec immergi posse ait, sed attolli. Galenus etiam (vt antea monuimus) eiusdem lacus meminit, eiusque naturā edocuit. Aqua, inquit, quæ est in lacu Palæstinæ in caua Syria, quem alij quidem vocant mare mortuū, alij stagnum bituminosum, gustantibus non salsa modo, sed & amara est. Salem etiam habet ex sese natum, perinde amarum, primoq́ue, vna cum vniuerso mari, tum candidior, tum crasior apparet, salsugini meræ similis, in quam si salem inicias, ne liquari, quidem etiā posit: plurimum enim eius in se habet, ac si quis in eā se mergat, continuo sale tenuissimo velut consperfus, vndique emergere conspicitur. Quapropter etiam aqua illa, quam cætera marina grauior est, idque tanto pondere, quanto fluuiatili marina. Itaque ne si te ipsum demittas, in profundum deferri posis, ita attollit eleuatque aqua, non sane quia natura leuis sit, quod quidā veterum sophistarum prodidit, sed vt censuit Aristot. propter grauitatē, instar luti, quæ leuiora sunt, gestans. Proinde si hominem ligatis manibus pedibusque in stagni illius aquam proieceris, deorsum haud ferretur. Quin vero sicut naueș in mari onera plura, quam in fluuiis citra summersionem portare valent, eundem in modum in stagno mortuo multo plura, quam in mari. Tanto enim est, quæ in illo est, aqua, marina grauior, quanto marina, lacustri, aut fluuiali. Inest nanque ei salis substantia, quæ terrea grauisque est. Hæc Galenus. In, quibus, quod res in lacu illo non mergantur, ad eius grauitatem refert: cum Strabo ad bitumen, quod e medio illius fundo efflatur. Cum autem aqua illa salsa sit, & amara, mirandum non est, si vestes ea abstergantur, quandoquidem salsa & amara omnia abstergendi vim habent. Ob hanc ipsam causam, quod amara sit, nullus in ea piscis oritur, & aliunde ingressus viuit: cum præsertim bituminis, quo repleta est, natura, & qualitas animalis vitæ aduersetur. Nec pisces solum in eo non sunt, sed nec planta vlla, vt in loco commemorato Galenus tradit. Nullum, inquit, in eo, neque animal, neque planta inesse conspicitur, imò cum duo in eum fluuii confluant longe maximi, pisciumque copia scatentes,

tes, maxime, qui prope Ierieontem fluit, quem Iordanem nominát, nullus omnino pisc. tum fluuiorum ostia excedit: ac si captos quis in lacum iniiciat, celeriter mori conspicit, adeo est omnibus, tum hominibus, tum plantis inimicum, quod exacte amarum est, & quod squallidum pariter & siccum, atque natura velut fuliginem ab exiccatione referens. Quanquam neillius quidem stagni aqua exactè amara est, quippe cum nec ipse sal. Et infra de eius & omnino salis omnis facultate: Omni sali, inquit, obscura quædam astringendi vis inest, qua eas, quæ condiuntur carnes, constringit, densatque, potissimum, vbi durus & minimè fragilis fuerit. Talis est exactissimus fossilis ferè omnis, minus autem illo marinus, tum qui multis in locis, aquis leuiter arescentibus prouenit, abstergere magis, quam astringere potens. Proximas his vires habet Sodomiticus, æquè ac marinus durus, Cæterum ob admixtam amaritudinē vim valentius abstergentē ac dirigentē, quam marinus possidet, Quibus in verbis lacū Palæstinæ Sodomiticum appellauit à montibus circumiacentibus, quos Sodoma appellant. De fonte Chaoniæ, cum hunc Aristotelis locum Plinius legisset, eum in commentariorum suorum lib. 31. hunc in modum retulit. In Chaonia excoquunt aquam ex fonte, refrigerandoque salem faciunt inertem, nec candidum. Quin & modum commemorat, quo salem in Vmbria fieri hic dicitur, quamuis a Theophrasto accepisse se testetur. Apud Theophrastum (inquit) inuenio arundinis & iunci cinerem decoquere aqua solitos, donec exiguum superesset humoris. Corrigendus autem locus in Plinio, ac vbi legitur Imbrios, Vmbrios legendum. Erythriam legimus aut Gades esse, quæ est extra Herculis columnas, aut aliam insulam illi vicinam, in qua Geriones, quorum boues Hercules abduxerit, inhabitasse quidam existimant. De qua re Plinius libro. 5. cap. 22.

Quicunque autem fluuiorum aut fontium fluxus salsi sunt, eos magna ex parte calidos interdum fuisse censendum est, tum ignis quidem principium extinctum fuisse, sed tamen terram, per quam colantur, veluti calcem, aut cinerem remansisse. Sunt autem multis in locis fontes, & fluuiorum fluxus omnis generis saporibus affecti, quorum omnium causa in ignis, qui in eis insita est, aut ingignitur, facultatem est referenda. Cum enim terra aduritur, quia magis, aut minus aduratur, omnis generis colorum saporumque species accipit. Aluminis enim & calcis, & aliarum huiusmodi facultatum plena redditur, per quas dulces aquæ dum colantur, commutantur. Et aliæ quidē acidæ fiunt, vt in Sicania Siciliæ. Illic enim fit acida muria, & ea veluti aceto ad edulia vtuntur. Quin & circa Lyncum aquæ acidæ fons est. In Scythia vero amarus, cuius aqua fluuium, in quem influit, totum amarum reddit.

Quoniam non mare tantum salsum est, sed fontes etiam aliqui & fluuij, vt is, qui in Chaonia esse dictus est, nec salsi solum, sed alijs etiam saporibus affecti, nempe amari & acidi, eorum, quemadmodum & maris, salsedinem, item & alios sapores ex terrei magis minusue adusti admixtione docet existere. Censendum enim esse, aquarum omnium salsarum fluxus initio calidos fuisse, sed temporis progressu, igne, qui calidas eas reddebat, extincto, terram illam, per quam colantur, & fluit, igne illo adustam, veluti cinerem ac calcem remansisse. Itaque ex colatione per eam & fluxu salsedinem contractam, aliosque sapores, prout magis minusue terram aduri contigerit. Nec aquarum solum sapores, sed varios etiam colores ex eiusmodi terræ admixtione ortos fuisse. Hanc igitur causam esse, cur acidæ quædam aquæ inueniantur, vt in Sicania Siciliæ fons est, cuius aqua veluti aceto ad obsonia vtuntur: item & circa Lyncum: aliæ amaræ, vt in Scythia, vbi fons est adeo amarus, vt flumen in quod influit, totum amarum efficiat. Atque hæc est Aristotelis de saporibus & coloribus, quibus aquæ inficiuntur, sententia. In qua posteriores, tum nostræ, tum etiam superiorum ætatum viri, non omnino conquieuerunt, alijs etiam præter ignem causis allatis, quas breuiter nunc subijciam, si tamen prius monuero, alumen, cuius hic Aristoteles meminit, fossium genus esse, quod è succo acerbo oriri Agricola tradidit. Ita acerbas & astringentes aquas esse contingit, quæ per loca aluminosa fluunt. Atque cum vi ignis diuerso modo terra afficiatur, variasque accipiat facultates, veluti sulphuris, bituminis, aliarumque eiusmodi rerum, necesse est, vt quæ per eas aquæ colantur, facultates illas participando, aliumque atque alium acquirant saporem. Seneca quatuor de causis ait, saporem varium in aquis inesse. Prima ex solo est, per quod feruntur, quam hic Aristoteles attingit. Secunda ex similitudine eius a quo nascuntur. Tertia ex spiritu, qui in aquam transfiguratus est. Quarta ex vitio, quod sæpe concipiuntur per iniuriam corruptæ. Quibus de causis, ait medicaminum quoq; potentiam in aquis inesse, item grauem spiritum odoremque pestiferum, grauitatem præterea & leuitatem, calorem aut nimium rigorem. Georgius Agricola primo libro de subterraneorum causis, his potissimum de causis aquas sibi saporem ait acquirere, vel quod mixtæ cum terra insipida, aliquantum a calore concoquantur, vel quod lambant terram insigni aliquo sapore præditam, aut succum concretum, aut lapidem, aut metallum, aut quod combibant liquidum succum cuiuscunque tandem saporis, vel denique, quod expirationibus inficiantur. Ac primo quidē mō nō paucos sapores in aquis ingigni, altero aquas acerbas fieri per loca aluminosa permeantes, vt antea etiam monuimus, salsas per salsa, amaras per nitrosa, ac res per plena Chalcitidis, Mysios, Soryos, & similium ferratas per ferri venas, mali saporis per loca sulsphurosa & bituminosa. Odorem autem iisdem de causis in aqua ingigni. Vel enim quod lambunt terram olidam, vndæ sulphure calidæ olent sulphuris virus, vel quod combibunt succum bene aut male olentem. Quamobrem Perusinæ aquæ, quia cum nigro bitumine permixtæ sunt, & fœtent, quodāmō nigri conspiciuntur: vel denique, quod mixtæ cum terrena aliqua portione, & nonnihil coctæ, & aliquandiu in cauernis retentæ putrescant. Quin & colorem varium aquarum in variam permixtionem refert. Cum enim aqua, quo purior est, eo magis suus ipsi color candidus sit, quo plus succis, terris, ramentis saxorum permixta fuerit, eo magis alienum colorem in ipsa inesse, ob eamque causam aquas calidas, quia magis miscentur, cæteris plerunque nigriores, & minus claras esse. Nigram autem esse aquam, cum qua succus niger permiscetur: flauam, cum qua flauus, itemque alias aliorum colorū, prout succi, quibus inficiuntur, sunt colorati, aut terræ aut ramenta saxorum. Hæc Agricola de aquarum sapore, odore & colore, ab his quæ Aristoteles tradit, parum diuersa. Porrò aquam, ex admixtione colorariam

fieri,

fieri, indicio sunt, torrentes & amnes, vbi præter modum crescentes multum abraserint à ripis, vel extra eas diffluentes, eluerint terras campestres. Aliæ igitur sunt aquæ colore lactis, quas Romani albas appellauerunt, quæ creta, vel alia terra candida infectæ sunt. Talis Oaxes Scythiæ fluuius esse dicitur. Gypsum etiam candidum, & alumen & sulphur, candidas aquas aliquo modo efficiunt. Danubius fieri colore est, qua parte Vindeliciam, & Noricum, & Germaniam diuidit. Aliæ aquæ luteæ sunt, vt Ochra Saxoniæ fluuius, ita vocatus, quòd Ochra infectus sit, luteuque habeat colorem. Aliæ sunt flauę, vt in Sueuis Acidula propè Gopingam oppidum. Aliæ sanguinis sunt colore, vt ad Ioppam Hebræorum vrbem aqua fontis, qui mari est proximus, & in Lycia aqua Telephi fontis. Aliæ, virides, vt in Carpatho monte, & in Aprutio, & aliquo modo Rhenus. Aliæ Glaucæ, vt in Thermopylis, Aliæ ceruleæ, vt fluuij inter Taruisium & Feltram. Aliæ nigræ, vt in Germania multi fluuij, & in Saxonia maximè. Vt autem omnis colorum generis aquæ, ita & omnis saporis inueniuntur. Altera pars (vt scribitur) Himeræ fluminis Siciliæ, versus Aetnam fluens, succo terræ dulci assumpto, dulcis est saporis: pinguis Liparis fluuius, vnctum.n. oleo, quòd ex venis emanat pinguibus, conspici scribunt. Germania salsarum aquarum magnam copiam effundit. Amaræ item multæ sunt, vt quæ in Marmarica erumpunt, & fontis perexigui riuulus mixtus Hipani, qui Ponti ingens est flumen, id efficit amarum. Acidæ in Germania multæ scaturiunt, imprimisque insignis Acidula iuxta quondam Bohemiæ oppidum. Acerbam esse in Puteo Bolnicij ferunt, quæ ob id vehementer astringat. Atque hęc satis de aquarum coloribus atque saporibus. Illud verò paucis docendum, quomodo terra vi ignis, saporum colorumque species omnes accipiat. Acerbam igitur fieri traditur, si aquis madefactam, priusquã calor eam multum coxerit, frigus sua vi constringat, quo sanè modo Rubrica sibi saporem acquirit, multæque aliæ terræ lingua astringentes: quòd si terra succum acerbum combibat, iterum fieri acerbam, quomodo aluminosa. Acerbæ autem terræ madefactæ & temperato calore concoctæ humorem, qui ex aqua est, in dulcedinem transire, qui vero ex aere in pinguedinem, cuiusmodi esse solet optima quæque terra, quam excolimus: at vbi plus virium calori accesserit (quod fit, cùm occultis incendijs viscera terræ conflagrant) terram dulcedine deposita fieri salsam, amaram autem magis esse à calore sicco extenuatam & elaboratam, quàm salsam. Acrem præterea & acidam plerunque exoriri ex acri & acido succo per eam transeunte. Colores autem in terra varij, vi caloris hoc modo fieri existimãtur. Primum ex alba (qui eius color, vt Strabo sensit, videtur) nigra euadit, cùm aquis madefacta exiccatur, vt in tectorijs & albarijs perspicere quisque potest, quæ pluuijs irrigata, deinde siccitate arescentia, nigra efficiuntur. Viridis deinde, itemque flaua, non ita multum ratione dissimili efficitur: quod apertè nobis indicant tegulæ latericiæ, lapides & ligna, quæ etiam ipsa pluuijs perfusa, rursusque exiccata, non raro primũ viridia fiunt, deinde magis arescentia flaua, humore tandem consumpto nigra. Porrò ex viridi rubram, & purpuream terram fieri traditur, cùm satis humoris est, qui calore concoquitur, cuius rei indicio nobis sit solum stillicidiis subiectum, & omnino omnis opacus locus, per quem mediocris aqua fluit: in iis enim viridem colorem in rubrum transire, vt sanguinis animantis nuper mactatæ speciem referat. Omnes autem eiusmodi colores fieri ex humoris concoctione atque adustione maiori, aut minori. Nigram enim ex cuiusuis coloris terra effici, cum humor vi caloris vehementer aduritur, non aliter ac lignum, cum vstum efficitur carbo. Ex alba & ignita fieri flauam, fuluam, luteam, pallidam, maiore etiã vi caloris, ex flaua rubram, quomodo ex auri pigmento sandaracam fieri verisimile sit, non aliter ac ex ochra rubricam gigni Theophrastus docet, atque ipsum experimentum. Quoniam autem de terræ, tum coloribus, tum saporibus, quantum ad negocium hoc attinet, satis dictum est, illud prætereundum non videtur, ex eo quod hic traditũ est, aquas salsas initio calidas fuisse, tum igne extincto, veluti cinerem & calcem terram remansisse, apertè intelligi, aquarum calidarum, quæ in varijs sunt locis, causam ignem esse, qui in locis illis accensus sit ob materiam accendi idoneam. Itaque nec Solem, cuius calor per raram mollemque terram, ad eas, vt quidam putarunt, egrediatur, eius caloris causam esse. Non item ventum, quem alij aiunt vehementius in terræ viscera impulsum, & sic in illis quodãmodo inclusum calescere, & in aquas acrius incumbẽtem eas calefacere, nec rursus motum, propter quem varium & vehementem & aquas saxis illisas calescere alij sunt opinati, non tãdem eam, per quã fluunt, materiam, quemadmodum alii crediderunt. Quas omnes sententias (quod facile nobis esset) refelleremus, nisi & iuxto prolixiores esse vereremur, idq; doctè & subtiliter ab Agricola præstitũ antea fuisset. Qui etiam, cùm Aristotelis de igne aquas calefaciente sententiam secutus esset, quomodo intra terram conseruetur, & an sit intra alueos aquarum, an illis subditus, disputauit.

Horum autem differentiæ inde sunt manifestę. Qui vero sapores, ex quibus temperamentis oriantur, separatim alibi dictum est. De aquis igitur & mari, quas ob causas perpetuo contineanturque sint, & quæ eorum sit natura, & quemadmodum mutentur: præterea quot eis accidat natura sua affectiones generare & pati, maxima ferè ex parte à nobis dictum est.

Differentiæ, inquit Alexander, saporum, qui in aquis sentiuntur, inde, hoc est, ex temperamentorum cuiusq; cognitione manifestæ sunt. Quę expositio satis non congruit, propterea quòd temperamentorum nullam fecerat mentionem, nisi fortasse aliquid exciderit, in quo illorum meminerit, aut cõtextus ita legi debeat, αἱ δὲ διαφοραὶ τούτων ἐκεῖθεν δῆλαι, ἐκ τοῦ εἰδέναι, ποῖοι χυμοὶ, ἐκ ποίων γίνονται κράσεων. εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν. id est, Horum autem differentiæ inde manifestæ sunt, si sciatur, qui sapores, ex quibus temperamentis oriantur. dictum vero de eis est. Quod si contextum, vt legitur, retineamus, potest fortasse hoc modo exponi, vt dicamus differentias saporum, quæ sunt in aquis, inde, hoc est, ex illis, quæ sunt commemoratæ, manifestas esse. Aut etiam ἐκεῖθεν ἀντὶ τοῦ ἐκεῖ scriptum est, vt sit sensus, saporum differentias, quæ in aquis commemoratis sunt, illic, hoc est, in locis illis esse conspicuas. Quod autem ait, separatim traditum esse, qui sapores ex quibus temperamentis oriantur, separatum librum, in quo de saporibus differuerit, qui nunc non extet, intelligere creditur. Nam in libris de anima, & de sensu, pauca admodum de re hac traduntur. Exposuimus autem nos antea, ex qua temperatione varij sapores in aquis gignerentur. De saporibus vero in vniuersum agere, & temperationes,

perationes, à quibus oriuntur, explicare, alterius est instituti. Quod verò attinet ad epilogum, explicatum est, fluminum aquam perennem esse, etsi locis mutetur, propter hyemem illam magnam, quæ certis temporibus euenit, ob quam terræ humectantur, & perpetuam materiã fontibus ac fluminibus suppeditant, præter aquam, quæ intra montes ex aere refrigerato & densato generatur. Præterea traditum est, mare, quemadmodum & vniuersum, cuius pars non exigua est, sempiternum esse, quanquam, quomodo & flumina, locum mutet. Idem autem numero semper non esse, sed sola specie, falsumq; saporem ab exhalatione calida & sicca, quæ à terris ex stirpium alimento remanens exhalatur, & sursum sublata, vna cum pluuia descendit. Rursus explicatum est, aquas à terris, per quas transeunt, magis minusúe adustis, variasque facultates habentibus, vario modo affici, variosque sapores & colores, & omnino vires, quibus aliquid efficiant, accipere. De quibus omnibus, & non solum (vt Olympiodorus ait) de aquarum affectionibus, cum non omnino exquisitè & plenè ei videretur differuisse, maxima (inquit) ex parte dictum est.

De ventis autem dicamus, eo sumpto principio, quod iam à nobis antea statutum est. Duę enim, vt diximus, exhalationis sunt species, vna humida, altera sicca: ac illa quidem vapor dicitur, hæc vero genere quidem nomine vacat, sed eo quod ex parte est vtentes, eam vt fumum vniuersim necesse est nominare. Nec vero humida absque sicca est, nec sicca absque humida, sed omnia hæc ex eo quod excedit, dicuntur. Cum igitur sol in orbem feratur, & cum quidem propius accedit, calore humidum attollat, cum vero longius recedit, vapor sublatus rursus in aquam ex refrigeratione concrescat, tum hyeme magis aquæ gignuntur, tum nocte magis, quàm die, quanquam non videtur, quòd res nocturnæ magis, quàm diurnæ lateant. Aqua autem descendens in terram vniuersa distribuitur. Inest vero & in terra multus ignis, multusque calor, ac Sol, non eum solum humorem, qui in superficie terræ est, trahit, sed terram quoq; calefaciendo exiccat. Cum autem duplex sit (vt dictum est) exhalatio, vna, quæ vaporis plena est, altera fumida, vtranque fieri necesse est.

Tractationem de ventis in primo libro inchoatam, & ob disputationem de mari & fluminibus intermissam, repetit. In qua tractatione hac via ingreditur. Ea, quæ omnibus ventis communia sunt, primum exponit, tum quæ propria cuique, vt, quemadmodum multis in locis præcepit, ex communibus ad ea, quæ cuique singulorum propria sunt, progrediatur. Communia ventis sunt, materia, è qua constant, causa efficiens, motus, locus & tempus. Quorum omnium materiam primum persequitur, multum operæ in ea constituenda consumens, vt quæ non ita omnibus constaret, & quam alij ponerent, ipse non probaret. Quoniam autem statuit, ventorum materiam exhalationem calidam & siccam esse, alijs aerem esse credentibus, de exhalatione agit, idque veluti principium, quod in primo libro explicatum est, ponit, duas esse exhalationes, vnam humidam, alteram siccam: quæ Solis calore, & eo etiam, qui ignis est, in terra conclusi, in sublime tollantur, non quidem inter se disiunctæ, sed perpetuò connexæ, nomen ex ea accipientes, cuius plurimum adest: ac humidam quidem vaporem dici, Græcè ἀτμίδα, siccam vero genere nomine vacare, sed partis nomen accipere, & fumum veluti nuncupari. Ac quemadmodum Solis accessu humida attollitur, ita recessu & absentia eandem refrigeratam, & in aquam rursus frigore coactam in terram descendere: & ob eam causam hyeme magis, quàm æstate pluuiam fieri, & nocte magis, quàm die, quòd vtroq; hoc tempore Sol longius absit. Quanquam, quòd res nocturnæ magis, quàm diurnæ lateant, id non ita videatur. Hæc Aristoteles de duplici exhalatione, quæ magna ex parte in priori libro fuerunt explicata. Sed quærierit aliquis, quó nam modo duplex hæc exhalatio vna semper attollatur, nec humida vnquam absque sicca sit, nec sicca absque humida? Ex vastis enim aquis & immensis humida tantum euehi videtur, quemadmodum & sicca sola ex terra arida, & nullo pacto humecta: sed nec explicauit Aristoteles, quónam pacto sicca vi Solis, aut ignei caloris ascendat. An siccam exhalationem ex terra ascendere docuit, cùm aquam descendentem in terram, effundi atque distribui, multumque ignis ac caloris in ipsa terra inesse, vique Solis eam exiccari tradidit? Ita.n. humecta terra fumidam aspirationem emittit, quæ alioqui omnino arida non emitteret, quomodo & fumus ex lignis viridibus atque humectis valentior & copiosior redditur, quàm ex siccis. Vnde etiã liquet, vtranque aspirationem simul coniunctam à terra ascendere. Ex vastis autem & potabilibus aquis vna cum humida, quæ copiosa attollitur, parum siccæ efferri dici potest, quæ aut ex terra adiacente, aut ex ripis illarum, aut ex ipsis omnino aquis, quæ simplices & puræ omni ex parte non sunt, reddatur. Mare vero, quoniam multum terrei admixtum habet, multam eius generis reddere potest aspirationem. Quod si simplices interdum, & inter se disiunctæ aspirationes eiusmodi ex aqua & terra (quod vix fieri potest) euocentur, illæ tamen in aere affatim permiscentur. Ex hac aspirationum coniunctione salsedinis maris causa monstrata est, quòd videlicet sicca cum humida rursus in illud descendat. Ex eadem fulgura & tonitrua fieri ostendentur. Porrò id, quod sumptum est, ignis & caloris multum in terra inesse, ex multis facilè perspicitur. Primum ex aquis calidis, rebusque ijs fossilibus, quæ calore generantur. Deinde ex eo, quòd Sol perpetuò terras calefacit, quæ excalfactæ, calorem præ densitate retinent. Est etiam terra igni affinis, quippe quæ siccitate cum illo conueniat. Quam ob causam in ignem facilè vertitur, solo frigore in calorem commutato. Quin & tot plantæ è terra nascentes, multum caloris in ea inesse euidenter declarant. Vt interim mittamus multa loca, è quibus ignis in aerem, aut perpetuo, aut certis tẽporibus redditur, vt in Vesuuio, alijsque montibus. Rectè igitur Aristoteles, multum ignis & caloris, cuius vi exhalationes ab ea reddantur, in terra ait inesse. Vtrum autem eius potius efficientia ac Solis ascendant, controuersum est. Aristoteles in Solem potius refert, nonnulli alij in ignem illum intra terram conclusum, eo argumẽto, quòd temporibus etiam hybernis, cum Sol longius abest, terra halitus reddit, & è niuibus etiam venti oriantur, & ex fluuijs & lacubus sole aquam non calefaciente. Itaque Aristotelem hoc nomine Agricola reprehendit. Sed non animaduertit, eam causam ab Aristotele magis afferri, quæ magis vniuersa est, & omnibus temporibus & locis halitus magis attollit. Ignem autem in terræ partibus omnibus, è quibus halitus mittuntur, non ita inesse, quamuis in multis insit: ex quo etiam ab Aristotele præteritus non est. Porrò Solem efficientem magis causam esse eo intelligitur, quòd terra, quæ pluuiam exceperit, si Sole non incalescat,

lescat, halitus non mittet. Halitum autem calidum & sic cum, ex aquarum fundo vi caloris interioris sursum euolare, vt ille ait, non adeo fortasse concedi potest: siquidem vi aquei frigoris extingueretur. Itaq; venti, qui illic spirant, materiam aliunde acceperunt.

Harum vero exhalatio, ea, quæ maiorem humoris copiam obtinet, aquæ pluuiæ, vt antea diximus, principium est: sicca autem ventorum omnium principium & natura. Hæc autem necessario hoc modo accidere, ex ipsis quoque effectis perspicuum est. Nam & exhalationem diuersam esse necesse est, & Solem, ac eum, qui in terra inest, calorem, hęc efficere, non solum possibile est, sed necessarium. Quoniam autem vtriusq; diuersa est species, perspicuum est inter se differre, nec eandem venti & aquæ pluuiæ esse naturam, vt nonnulli aiunt: eundem enim aerem cum mouetur ventum esse, cum rursus concrescit, aquam.

Duplici constituta exhalatione, & vtriusque natura explicata, & quemadmodum altera alteri semper admixta sit, nec inter se disiungantur, docet, eam; quæ ab humore, qui in illa excedit, humida dicitur, pluuiæ esse principium atq; originem, quæ autem sicca, ventorum, hæcque duo ex hac duplici exhalatione necessario effici, diuersam habentia naturam, ipsis quoque effectis declarari: quandoquidem exhalationes eiusmodi inter se differre necesse est, easq; à Sole, & ab eo qui in terra inest calore, attolli, non possibile tantum, sed necessarium. Itaque cùm vtriusq; exhalationis diuersa sit natura, perspicuum esse, ventum quoque ac pluuiam, quæ ab illis oriuntur, inter se differre, nec eandem vtriusque esse naturam, quemadmodum quidam putauerunt, vtrunque de aeris natura, seu verius aerem esse rati, ventum quidem, si moueatur, aquam vero, seu pluuiam, si rursus consistat, & cogatur: quam opinionem Hippocrates, vt in priore libro monuimus, & in libro eius de flatibus legitur, & Olympiodorus etiam testatur, habuit. Quanquam in secundo de victus ratione, ait ventos omnes spirare à niue, glacie, gelu vehementi, & fluminibus, & stagnis, terraque humecta & refrigerata. Theophrastus etiam aperte scribit, aeris motionem ventum esse: quanquam ab exhalatione ortum habere, atque ab ea aerem moueri simul tradit. Plutarchus, & liber de historia Philosophica Galeno attributus, aiunt Anaximandrum existimasse, fluxum aeris ventum esse, cuius aeris subtilissimas, maximeque humidas partes Sol iam absumpserit: Stoicos vero ventum omnem fluentus aeris impetum esse arbitrari, qui varias appellationes pro locorum varietate sortiatur. Sed horum, & aliorum omnium, qui hanc sententiam secuti sunt, errorem, cùm in priore libro aperuit, tum paulò post etiam aperiet. Fuerunt verò qui ex humida aquarum aspiratione ventos nasci putauerunt, postea quam Sol eam exusserit. Cuius sententiæ fuit Metrodorus Chius. Cum quo hi Stoici videntur sentire, qui authore M. Tullio voluerunt, eos terræ halitus, qui frigidi sunt, cùm fluere cœperint, esse ventos. Halitus enim frigidos eos esse intellexerunt, quos Aristoteles calidos & humidos, & interdum etiam frigidos nominat, ex quibus pluuia nunc ait generari. Atque horum sententia similis est medicorum opinioni, dicentium, ex pituita flatus oriri, cùm videlicet ea dissoluta in vaporem conuertitur. Sed Metrodorus à vero abest, partim quòd, nisi in calidis regionibus & temporibus, in quibus Sol aquosas expirationes potest exurere, ventus non fieret, partim q, quæ ita à Sole exuruntur, & absumuntur, in aerem vertuntur, qui ventus esse non potest, aut certè pluuiæ generandæ materiam suppeditare.

Aer quidem, vt in anterioribus diximus, ex his oritur. Vapor n. humidus est, & frigidus. Nam, veluti humidum, facile terminatur: quòd vero aqueus sit, suapte natura frigidus est, veluti aqua non excalfacta. Fumus autem calidus est, & siccus. Aer igitur veluti ex symbolis humidus & calidus constituitur.

Antequam eorum (qui aerem, quanquam aliter & aliter affectum) & ventum, & pluuiam esse voluerunt, sententiam refellat, docet eum cum vtroq; aliquid quidem affinitatis habere, quandoquidem ex vtraque exhalatione oritur, quarum vna pluuiæ, altera venti materia est, non tamen propterea illa esse, quæ posterior pars in verbis deest, aut quia concisè Aristoteles locutus sit, aut quod scriptorum incuria exciderit: alioqui facile non est, ea, quæ nunc de aere dicuntur, ad hunc de ventis locum accommodare, nec vllus interpretum ea recte exposuit. Illud vero deesse, nempe aerem nec ventum esse, nec pluuiam, illumque præsertim, inde etiam colligitur, quod statim subijciet (Etenim absurdũ est) quibus in verbis ratio afferetur, probans aerem, cum mouetur, ventum non esse. Inquit autem in anterioribus dictum esse, aerem ex duplici exhalatione constare, quem locum ad libros de ortu & interitu Alexander refert. Sed in illis aerem quidem humidum & calidum esse dixit, itemque vnum elementum ex duobus oriri, singulis ex quoque illorum qualitatibus veluti symbolis exceptis, ex duplici autẽ exhalatione gigni in eis nullibi tradidit. Quare probabilius est, primum huius operis librum intellexisse, in cuius initio, cùm elemẽtorum inter se ordo & situs doceretur, dictum est, eius, quod à nobis nuncupatur aer, partem eam, quæ terræ proxima est, quia vaporibus referta sit, & aspirationem terræ habeat, calidam & humidã esse. Quo in loco perspicuum est, aeris calorem & humorem, ad vaporem & exhalationem terræ referri: quod perinde est, ac si dixisset, aerem ex vtraque exhalatione, humida & sicca constitui: quemadmodum nunc docet. Sed quæstio est de vapore, quam cæteri quoque interpretes attulerunt, quonam modo frigidus hoc in loco statuatur, qui in priori libro calidus positus est. An vero, quemadmodum in priori libro dictum est, vapor tum frigidus, tum calidus dici potest? Frigidus quidem subiecto & materia, vel, in hic dicitur, suapte natura, quoniam aqueus est, & ex aqua ascendit: calidus vero, quod vi caloris ascendat, qui nisi calefieret, ascendere non posset. Sed tum quęstio de exhalatione sicca & calida existit, quæ, quoniam ex terra emittitur, frigida suapte natura, vt terra, hoc modo diceretur, quæ tamen perpetuò calida dicitur. An hęc quoque frigida, non secus ac quæ humida est, suapte natura dici potest, ob eamque causam refrigerari interdum in progressu concederetur? Calida tamen plurimum dicitur, quoniam calorem diutius retinet, nec tam facile potest refrigerari, vt pote ad ignis naturam propius accedens: quod autem dicitur vaporem veluti humidum facile terminari, ex his quæ in secundo de ortu & interitu de humido dicta sunt, & in quarto etiam huius operis dicentur, facile potest intelligi: siquidem traditum est, humidum esse quod alieno termino facile terminatur, quemadmodum siccum, quod difficile, cum hoc facilè suo, illud difficile terminetur: quod, quemadmodum verum sit, illis in locis explicatum est.

Etenim

quaq; adiacet, tempestiuos, aut etiam plures recipit imbres, cuius tamen partem aliquam siccitas occupat: quandoq; vero contrarium euenit, cùm tota in orbem regio, aut modicis aquis vtitur, aut potius squalet, vnam aliquam eius partem aquæ immensam copiam accipere. Cuius rei causa est, quòd eandem affectionem magna ex parte regionem, longè lateq; peruadere verisimile est, propterea quòd vicina loca consimilem ad Solem situm obtineãt, nisi quid proprium differens habuerint. Atqui interdum hac in parte sicca exhalatio multa ascendit, in alia vero vaporosa, interdum contrario modo. Quin & illud huius rei causa est, quòd vtraq; exhalatio, in eam, quæ cohærentis est regionis, incidat. Veluti sicca quidem propria in regione fluit, humida vero in finitimam, aut etiam in remotiorem aliquem locum, à ventis impulsa est. Aliquando autem hæc quidem mansit, contraria vero illud ipsum facit. Atque sæpius euenit, vt, quemadmodum in corpore, si venter superior siccus fuerit, inferior contrario modo afficiatur, &, si hic siccus, superior humidus sit, ita & in locis exhalationes vicissim se circumstent, & commutentur.

Cur anni interdum pluuij sint, interdũ sicci seu squalidi & flatuosi, in duplicem exhalationem causam retulit, vt ita intelligeremus, & ventum, & pluuiam ex illis constare, ventum quidem ex sicca, pluuiam verò ex humida. Quoniam autem hæc varietas iisdem temporibus in diuersis locis, quanquam vicinis, contingit, ex eadem duplici exhalatione, eam docet proficisci, vt hoc alio argumento ex locis sumpto idipsum intelligatur. Docet igitur euenire, vt magna regio aliqua, longè interdum lateq; imbribus multis occupetur, aut siccitatibus squalida ventis infestetur, interdum per partes. Sic, vt pars aliqua siccitate & squalore detineatur: quæ autem in circuitu est regio, pluuiam tempestiuam, hoc est, quę temporibus illis solet decidere, aut etiã ampliorem accipiat, vel contra, cùm tota, quæ in orbem ambit, modicis potiatur aquis, aut etiam squaleat: ea, quæ ambitur, immẽsam aquarum copiam recipiat. Quorum euentuum nulla alia sit causa, quàm ꝙ magna ex parte verisimile sit, eandem affectionem regionem aliquam longo tractu peruadere, qm̃, quæ vicina sunt loca, eundem propè ad Solem situm habeant, nisi aliquid proprium in illis fuerit, paludes videlicet, aut mõtes, aut quid simile, quo efficiatur, vt idem aspitationis genus ex illis locis attollatur. Quòd autem pluuiam & siccitates, ventosq; per partes regio accipiat, causam esse, quia vna in parte aspiratio sicca copiosior ascenderit, in alia humida & vaporosa, interdum contra eueniat, vt videlicet vbi humidæ plus ascenderit, siccæ amplior copia euocetur. Huius vero effectus & aliam quoq; causam esse, nempe ꝙ vtraq; exhalatio in regionis proximæ exhalationem deturbetur, non quidem ambæ simul, sed separatim, sic vt vna illarum in ea regione, è qua ascendit, manente altera, ad sibi similem in vicinam regionem, vt ventorum depellatur, veluti si sicca manserit, ob eamq; causam venti in regione illa spirent, humida in vicinam, aut etiam remotiorem locum à ventis pellatur. Vel vtramq; dixit, quæ vtriusq; est regionis, & copiosa in vtraq; ascendit, vt vicissim in alterius regionem pellantur. Id vero non aliter ait accidere, atq; in corpore humano, in quo interdum euenit, vt cum aluus superior fuerit sicca, inferior humescat, & contra. Ita igitur & in regionibus humidæ & siccæ exhalationis antiperistasin mutationemq; fieri, illasque sese vicissim circunstare, humida siccam, & sicca humidam circunstante. Quæ omnia obseruãtibus manifesta sunt, ventumq; & pluuiam ex duplici illa exhalatione proficisci, perspicuè declarant, qm̃ non alia melior & euidentior causa reddi potest. Hinc autem discimus, cur regiones eundem ad Solem situm habentes, non eodem semper modo, calore, frigore, ventis, pluuia infestentur: quod tamen fieri debere probabile erat, qm̃ hæc omnia à Sole maximè dependeant. Causa autẽ est, quia etsi vniuersalis situs idem in illis sit, proprium tamen quid ac differẽs habent, aut paludes, aut montes, aut mare, aut aliud quid simile. Paludes locum humidiorem, q̃ situs vniuersalis requirat, efficiunt, mare calidiorem, montes interdum flatuosiorem. Hinc Anglia, quãquam ad Septentriones maximè posita, Gallia tamen, quæ Australior est, frigidior non est, imò vero multis in locis temperatior: quod ex mari, quo cingitur, proficisci credendum est. Quod ad similitudinem ex animalis corpore allatam attinet, duplicem aluum in eo Arist. ponit, superiorem, & inferiorem: per superiorem, ventriculum intelligens, per inferiorem intestina: quemadmodum & in quarto huius operis intelligit, cùm de alimenti loquitur cruditate, & animalia in ventre inferiori ait generari, atq; ad superiorem, in qua alimentum coquitur, ascendere. Contingit igitur, cùm superior, hoc est, ventriculus, humida est, intestina sicca esse, aut ex obstructione, aut vi ventris expultrice debilitata, vt vomitu potius q̃ deiectione ventriculus vacuetur. Rursus etiam euenit, ventriculo sicco intestina humida esse, ꝙ, quicquid in ventriculo inerat, ad intestina fuerit demissum, bili duntaxat aliqua remanente, quæ siccitatem in eum indicit. In qua ventriculi & intestinorum contraria qualitate, aliquam etiam humidi & sicci antiperistasin (vt in regionibus accidit) esse nihil fortasis impedit, quanquam non vt principem causam.

Preterea post imbrem flatus ijs in locis, quibus imbrem decidere contingit, plurimũ existunt, iidemq; superueniente aqua desistunt. Hæc n. ob ea, quæ tradita sunt principia, eueniant necesse est. Terra nanq; post delapsam pluuiam à calore partim interno, partim superno siccitate affecta halitum reddit, hic aũt venti est corpus. Et cùm secretio eiusmodi extiterit, venti etiam vigent, quibus conquiescentibus, propterea quòd calor semper secernatur, & in superum locum conscendat, vapor refrigeratus cogitur, & in aquam mutatur. Ac quotiens eundem in locum nubes compulsæ sunt, ac frigus circumstans eas cõprimit, oritur aqua, halitumq; siccum refrigerat. Has igitur ob causas venti aquis exorientibus sedantur, & illis sedatis exoriuntur.

Cum videamus ventos imbribus vt plurimum succedere, eosdemq; imbribus superuenientibus sedari, huius succesionis, ac mutuæ sedationis causam in id, quod traditum est, refert, nempe duplicẽ esse exhalationem, humidam & siccam, & ex humida pluuiam oriri, ex sicca ventos: vt hoc etiam argumento colligatur, non eandem esse ventorum & pluuiæ materiam. Cum autem causam vnam afferat, cur post imbres venti exurgant, quia videlicet terra imbribus humecta & calore, tum interno tum superno exiccata halitum reddat, qui venti est corpus, duplicem reddit, quare post ventos imbres oriantur, ac vna quidem ait oriri, propterea ꝙ calida aspiratione, è qua venti constabant in superum locum semper contendente, vapor frigidus remaneat, qui frigore concretus in aquam mutatur: altera, cum nubes vi ventorum in vnum locum compellũtur. Frigus. n. quod circunstat, in vnum eas cogere, & siccæ etiam aspirationi, quæ materia ventorum est, circunstando, refrigera-

re, itaq; pluuiam oriri. Quæ omnia perspicua sunt. Hinc autem licet intelligere, quemadmodum terra exhalationes non reddat, nisi humectata, ac cum humectatur, tum maximè aspirationes ex ea ascendere: quod antea etiam exemplo lignorum longe aridorum docuimus, quæ fumum non adeò mittunt vt viridia. Hinc etiam colligi ait Olympiodorus, ventum aerem agitatum non esse, vt Hippocrates sensit. Nec eandem venti & pluuiæ esse materiam: siquidem pluuia, & ventus sese vicissim sedant & tollunt: quod esse non posset, si eadem materia constarent. Sed hoc argumentum non adeo magnam vim fortasse habet, cùm contrariorum sese perdentium eadem materia statuatur. Nisi efficax sit, propterea q docetur ex duplici exhalatione pluuiam & ventum constare, non igitur ex aere. Reliqua satis aperta sunt, nec maiorem explicationem requirunt.

Quin & eadem causa est, cur tum à Septentrionibus, tum à meridie venti potissimum oriuntur. Aquilones.n. & Austri inter ventos omnes maximè excitantur. Sol nanque hac vna loca non peruadit, sed ad ea sese applicat, ab eisque abducit, ad occasum vero & exortum perpetuò fertur. Quam ob causam nubes ad latera coguntur. Et accedente quidem eo, humidi fit exhalatio, ad locum autem contrarium abeunte, aqua & hyems. Ob motionem igitur, quæ ad conuersiones, & à conuersionibus est, æstas fit & hyems, & aqua sursum educitur, ac rursus generatur. Quoniam autem plurimum aqua in his locis descendit, ad quæ, & à quibus conuertitur (hæc autem sunt ad Septentriones & ad Meridiem) & vbi aqua copiam terra excipit, ibi plurima exhalatio, non aliter ac ex viridibus lignis fumus, reddatur necesse est, ipsaque exhalatio ventus est, ratione rectà euenit, vt plurimi maximeq; principes venti inde oriantur, quorum ij, qui à Septētrionibus spirant, Aquilones, qui à Meridie, Austri nominantur.

Ventum exhalationem siccam esse, alio quoque testimonio confirmat. Quod enim plurimi principesq; venti à Septentrionibus atq; à Meridie spirent, hanc vnam affert causam, quòd exhalationis plurimum in locis illis ascendat. Hoc vero inde comprobat, quòd in locis illis pluuiæ magna vis gignatur, itaque terra multum aquæ excipiat, quæ Sole excalfacta, exhalationem illam, vt fumum ligna viridia, exprimat. Magnam porrò imbrium copiam ad Septentriones & Austrum esse, quia cum Sol intra Tropicos ad ortum & occasum cursum suum semper conficiat, nubes ad latera coguntur, quæ, cùm Sol à locis illis longius se abducit, in aquam concrescunt. Quæ omnia plana sunt & euidentia, atque perspicuè ab Aristotele tradita, vt pro eorum explicatione, nihil præterea afferendum videatur. Sed quæsierit aliquis, quo modo Austros à locis, quæ Sol non peruadit, & in quibus multa pluuia gignitur, spirare Aristo. facit, cum tamen in progressu non ab altero polo Austrum spirare doceat, sed à Tropico Cancri, ad quem Sol accedit, & in quo pluuiæ non multæ gignuntur: quod etiam antea ex eius sententia tradidimus. An quos Austros hic nominat, non ij sunt, qui ad nos vsque spirant, sed qui sub altero polo exorti, plurimi & maximi, quemadmodum nobis Aquilones, gignuntur? An vero eorum sententiam hoc in loco secutus est, qui Austrum, qui ad nos perducitur, ex altero polo spirare voluerunt? Causa autem, cur Auster ad nos spirans maximus sit, & Aquilone etiam maior, aquæ non sunt in locis, in quibus spirat, genitæ, sed regionis illius amplitudo, quemadmodum in progressu docebitur. Inquit autem, qui à Septentrionibus spirant βορέας, & νότους qui à meridie, nuncupari. Latini Aquilones & Austros nominant. Quarum appellationum hæc causa esse creditur, eorum quidem qui βορέαι dicuntur, ἀπὸ τῆς βορᾶς, id est à cibo siue pabulo quo referta sunt borealia, vti opinatur Porphyrius. Vnde & Scorpionis Chelas βορέας veluti πολυφάγους, id est voratrices, Nicander appellauit. Eorum autem, qui νότοι, quia spirent κάτωθεν ἐκ τοῦ ἀφανοῦς, hoc est, ab infimis incompertisque. Plutarchus enim in Platonicis quæstionibus, scribit inferiorem mundi ordinem νότον dici. Quod de ventis à Septentrione spirantibus dicitur, 26 Problematum sectione confirmatur, vbi plurimos Aquilones spirare traditur, quoniam pars orbis terræ habitata, Septentrionibus subdita, eminentior sit, & niuis plena, ideo concretis humoribus tabescentibus maximos flatus oriri: quam ventorum causam ab Hippocrate in secundo de victus ratione traditam, antea indicauimus. Alia vero in iisdem problematibus causa affertur, cur Aquilones & Austri plurimi spirent, cæteri non item, quoniam videlicet, reliqui è contrario cursus Solis quodammodo spirent, ita vt ab eo sedentur: siquidem contrarium à suo contrario è directo oppugnatum minimè potest durare, sed ex latere potius aduersam vim tollerat. Austrum verò & Aquilonem ex cursus Solis lateribus spirare. Theophrastus autem, post Aristotelem de Aquilonis & Austri magnitudine ita tradidit: Ambos insignes & magnos ventos esse, ac diu spirare, propterea quod ad Septentriones & ad meridiem, quæ regiones ad latera cursus Solis, qui ab ortu est, ad occasum sitæ sunt, multus ac copiosus aer repellitur, vi autem Solis illuc depelli. Ob eam causam illic & densissimum & nubibus plenum aerem esse. Quoniam igitur magna vis & copia aeris in vtroque loco colligitur, eius etiam fluxum magnum esse, & diuturnum. Hæc Theophrastus de Aquilonis & Astri magnitudine. Ex quibus, intelligi potest, eum voluisse, aeris motionem ventum esse: quod etiam apertè, vt antea diximus, tradidit, quanquam ab exhalatione moueri voluerit.

Eorum autem motio obliqua est. Cum.n. exhalatio recta ascendat, circa terram spirant, quando circumfusus omnis aer conuersionem consequitur. Quocirca & in dubium quis reuocauerit, vndenam ventorum principium est è supero ne, an ex infero loco? Motus.n. è supero est, & antequam spirent, illustratur aer, etiam si nubilus, aut caliginosus fuerit. Nam priusquam ventus manifestè veniat, flatus principium moueri significat, tanquam principium desuper habeant. Quoniam autem ventus quædam est exhalationis sicca è terra ascendentis multitudo, quæ circa terram mouetur, perspicuum est motionis principium è supero esse: materiæ autem & generationis ex infero. Nam qua ex parte id quod ascendit, fluet, inde est causa. Conuersio enim his, quæ à terra longius distant, dominatur, ac simul ex infero loco rectà effertur, cunctaque plus virium habent, cum in propinquo sunt. Ortus autem principium constat ex terra esse.

Ventorum materia ac constitutione vniuersim exposita, obliquæ eorum motionis & cursus (ex supero enim ad terram obliquè cientur & circa eam spirant) causam exponit, quam ait conuersionem esse, qua aer, qui in orbem terram ambit, perpetuò cōuertitur, cum alioqui aspiratio illa, qua constant, suapte natura sursum rectà conscendat. Cumque aspiratio hæc è terra sursum feratur, ac de supero loco ventos spirare sentiamus, dubitare

bitare aliquem merito ait posse, vndénam motionis eorum principium habeatur: ex inferó ne loco, vnde exhalatio ascendit, an ex supero, vbi eorum motus incipere videtur: quemadmodum nubes, & caligo indicant, quæ aerem occupantes, antequam ventus ad nos perueniat, in supero loco pelli, & non re alia, quàm ventorum vi, conspiciuntur. Sed dubitationem inde tolli, quod ortus quidem ventorum initium è terra peti dici debeat, motionis autem ex supero loco, ideoq; etiam valentiorem ventum, & ad pellendas nubes potentiorem ibi esse, q̃ valentius sit quodque, quò ad suum principium propius accedit. Hæc Aristo. de ventorum motione, quæ non satis firma, imò verò maximè dubia videtur. Ac primum quidem ob ea, quæ Alexan. obijcit, quòd videlicet ventos omnes in eandem partem, nempe ad occasum, ad quam cœlum conuertitur, ferri oporteret: quòd item venti præter naturam, quemadmodum & aer ille, qui circumuertitur, mouerentur: Deinde (quod magis vrget: nam hæ Alexandri rationes dilui fortasis possunt) e supero illo locó, vbi aer circumfertur, venti flatus non incipit, quandoquidem traditum est, in altissimis montibus ventos non fieri, aeremque illum, qui extra montium summitates non extenditur, non circumferri. Ac ventos quidem montes altos non pertingere inde comprobatum est, q̃ cinis ex sacrificijs in illorum summitatibus derelictus, anno sequenti inueniretur. Quæ si ita habent, fieri profecto non potest, vt ab aere circumlato ventorum motio existat. His difficultatibus, ac prioribus duabus potissimũ, Theophrastus fortasis ductus, motionis ventorum causam in exhalationem, è qua constant, retulit. Eam.n. non omnino siccam esse, sed humidæ plurimum admixtum habere. Ideo cùm sicca leuis sit, humida grauis, obliquè non in rectum moueri. Sed nec firmior videtur hæc à Theophrasto allata causa, nec cum paucioribus difficultatibus coniuncta. Neq;.n. tanto, quantus sentitur impetu, ferrentur, nec deorsum ad nos venti mouerentur. Sed sursum, quamuis obliquè ob humidam exhalationem deorsum prementem. Alij igitur ab aere mediæ regionis denso, & constipato, exhalationem, quæ sursum ferebatur, repelli voluerunt: itaq; deorsum, obliquè tamen, ob eius motum naturalem, qui sursum est, & q̃ ab alia exhalatione ascendente impediatur, trudi. Quam sententiam ex libello de mundo ad Alexandrum videntur accepisse: siquidem in eo dicitur, ventum ex sicca exhalatione constare à frigore impulsa, ita vt fluat. Nec.n. aliud frigus videtur intelligere, quam illud, quo media aeris regio affecta est. Adijcit verò ventum nil aliud esse, quàm multum aerem collectim agitatum: quod Aristotelis dogmati aduersatur. Porrò huic motioni, quæ à media aeris regione ortum habeat, addiderunt aliqui, & vim stellarum, quarum alio & alio coitu atq; aspectu venti magis ac minus excitentur. Quæ opinio, etsi Aristotelis non est, probabilitatem maximam habet: ac, quod ad stellas attinet, multis etiam experientijs nititur, quibus obseruatũ est, cùm in signis aeris errantes, coiuerunt, atq; aspexerunt se, veluti in Libra & Geminis, maximos & frequentes ventos extitisse. Sed nec stellarũ congressum, aut aspectum, ventorum omnium causam esse putandum est, nec quæ ab Astrologis de illis traduntur, firma sunt & certa, imò sæpe variari compertum est. Media autem aeris regio, vt exhalationis, quę in cometas & alias facies igneas consumitur, ascensum non prohibet, ita nec huius, quæ ventorum materia ponitur, deberet prohibere: aut si hæc ratio ab Aristotele etiam traditam causam impugnat, non negatur, quin & ab aere illo frigido, & densato, motionis initium aliquod aspiratio accipiat: & quanquam aliqua sursum conscendit, tota tamen tum cœli conuersione, tum aere illo frigido ascẽdere prohibetur. Quod autem ad rationes ab Alexandro contra Aristotelem allates spectat, prior ab Olympiodoro diluitur. Nec.n. ait Aristotelem docere, ventos, cœli conuersione impelli. Sed q̃ exhalatio sursum ad aerem illum circũlatum conscendens, eumq; præ crassitie sua secare non valens, ab illo celerrimè circũlato deorsum repellitur, hacq; & illac violentia magna disiicitur, vnde obliqua ventorum motio existit. Altera ratio incommodum nullum affert, q̃ facilè concedamus ventos seu exhalationem, qua constant, vi quadam moueri. Eam vero, quę postremo à nobis conclusa est, diluere facilè non est. Nisi dicatur non illis in locis, in quibus altissimi illi montes attolluntur, eiusmodi exhalationem ascendere, itaq; nec ventos ibi oriri. Sed tum inuestigandum erit, cur non eo in loco, quemadmodum & in alijs, exhalatio cõscendat, cum & terra adsit, eaq; humectetur, & Sole calefiat, vt nihil desit, quod ad illius ortum, atq; ascensum pertineat. An fortasse dici potest exhalationem quidem in locis illis gigni, sed ad illorum montium cacumina non pertingere, quod ab aere circũlato repellatur. Circumferri vero eum etiam paulò infra eiusmodi cacumina, sed tamen adeo leuiter, vt ad halitum repellendum sit satis, ad cineres vero ex illis cacuminibus deturbandos non satis. Et hæc quidem pro Aristotelis de ventorum motu sententia dici possunt: quam sententiam Agricola non satis explicauit, cum dixit, Aristotelem tradere ventum motionis initium facere, ab eo quod in superiori loco plures halitus in vnum fuerint congregati: nullam vero conuersionis cœlestis, quam Aristote. posuit, mentionem fecit, sed congregationis tantum, quam ille post tradidit.

m *Multis porrò exhalationibus paulatim coeuntibus eos existere, non aliter ac amnium fontes, terra humorem scaturiente fiunt, re etiam ipsa perspicuum est. Vnde.n. quisque spirat, ibi omnes minimi habentur: progredientes autem longius, illustriores spirant. Praeterea loca ad Septentriones sita, per hyemem tranquilla sunt, & à flatibus libera. Sed quod sensim spirat, ac latet, id vbi vltra progreditur, ventus iam illustris euadit. Quæ igitur venti natura sit, & quonam modo oriatur, præterea de siccitatibus & pluuia, quasue ob causas post pluuiam & sedantur & fiunt, cur item Aquilones ac Austri plurimi inter ventos spirent, & ad hæc de eorum motione dictum est.*

Non satis erat ventorum materiam, efficientemque causam explicasse, nisi adijceretur & modus, quo oriuntur, præsertim quos insignes illustresque flare sentimus. Eundem igitur nascentium ventorum modum esse, qui fluuiorum est, tradit: siquidem multis exhalationibus paulatim coeuntibus exultent, insignesque reddantur, quo modo amnium fontes sparsim distributis distillationum guttis colliguntur, fluminaque ipsa aliorum fluminum accessione insignia redduntur. Quam rem inde ait comprobari, quòd venti, vnde spirare incipiunt, ibi minimi & debiles spirent: qui tamen progressu validiores atq; illustriores euadunt, quasi illis exhalatio perpetuò accedat, cuius accessione maiores, & vehementiores redduntur. Quod euenire ait in locis, quæ ad Septentriones sunt sita, in quibus cùm exhalatio frigoris vehementia hyeme ascendere impediatur, aut cùm ascenderit, extinguatur, venti eo tempore vehementes non

spirant,sed paulatim, ita vt spirantes lateant,qui tamen vltra progredientes,in loca videlicet minus frigore horrentia,illustres efficiuntur. Atque hæc omnia perspicua sunt. Sed tamen dubia, si ventorum motio, eam,quæ ante tradita ast,causam habeat,nempe aeris superi conuersionem.quandoquidem nihil impedit,magnam interdum exhalationis copiam ab aere illo simul repelli.Itaque ventorum initium vehemens ac illustre esse. Quanquam illud inficiari nemo potest,ad quantamcunque exhalationem posse perpetuo alterius accessionem fieri:itaque ventum augescere.Illud etiam fieri potest,vt cum exhalatio paulatim ascendat, paulatim etiã repellatur, hocque modo, venti incrementum sensim accipiant.Sed illud præterea in his verbis dubium est, quod traditur, in Septentrionibus vix sensiles ventos, ita vt ob eorum paruitatem lateant,spirare. Contrariũ enim in Problematibus traditum est,atque etiã à Theophrasto,nempe Aquilonem magnum incipere. Ex quo quæritur, cur, vt magnus incipit, ita paruus desistat. Auster vero contra, vnde prouerbium illud secundæ nauigationi delegatum; Cum cessit Boreas, cumque Auster surgere cœpit. An Aquilo magnus incipere dicitur,non in locis, in quibus omnino oriri incipit, sed in vicinis,cum paululum progressus est; quod hic etiã traditur? Ita enim & problema dissoluitur: quoniam Aquilo in vicino est, Auster longe abest. Illum igitur, vbi primum exortus est,nos occupare,alterum suo dispersio principio,vtpote alio pertracto,exiguum ad nos primum venire, tum paulatim augescere. Itaque magnum desinere,cum Aquilonis finem debilem sentiamus. Quæ epilogo continentur, perspicua sunt,nec explicationem requirunt. Omnia autem,quorum meminit,tradita sunt.Et qui ventus sit,quæue eius natura,& quomodo oriatur, & reliqua omnia. Ac ventum quidem aerem agitatum non esse dictum est. Sed exhalationem calidam & siccam,quæ caloris tum superi,tum eius qui in terra est, efficientia ascendat, atque ab aere supero circumlato repellatur, oblique deorsum ad nos delata. Annos præterea aliquos squalidos & siccos esse,alios madidos & pluuiosos, non aliam ob causam, quam quod illis magna siccæ copia exhalationis, his autem humidæ ascenderit. Rursus post pluuias & excitari ventos & sedari: excitari quidem,quod terra madefacta,& à Sole excalfacta, vt fumi ex lignis viridibus, exhalatio reddatur: sedari vero, quod exhalatio illa, qua constabant,in superũ locum,nẽpe ad ignẽ,conscenderit. Porro Aquilones & Austros plurimos fieri, quoniam exhalationem plurimam ea loca reddant, terra, quæ imbribus multis perfunditur, vi Solis excalfacta.

Sol autem ventos & sedat & ciet. Nam exhalationes, quæ debiles sunt & paucæ, tabefacit, & ampliore suo calore minorem eum,qui in exhalatione est,dissipat. Ipsam quoque terram prius exiccat, quam in vnum collecta secretio orta sit, nõ secus ac si in magnum ignem materia combustioni idonea exigua inciderit,antea sæpe deuritur,quam fumum edat. Ob has igitur causas & ventos sedat, & quominus initio exoriantur, prohibet: hanc quidem consumptione sedans; illam vero exiccationis celeritate, prohibens gigni. Quocirca in Orionis ortu, vsque ad Etesias & Prodromos tranquillitas aeris maxime oritur. Omnino autem aeris tranquillitas duabus de causis existit: aut enim præ frigore,quod exhalationẽ extinguat, vt cum gelu vehemens fuerit, aut cum ab æstu consumitur: frequenter vero & medijs temporibus, aut quod nondum exhalatio reddita sit, aut quod iam euanuerit, nondumque alia affluat.

Solis calorem ventorum efficientẽ causam esse, antea traditũ est: nũc quo modo eius quoq; efficientia, aut iam orti & excitati sedentur, aut oriri prohibeãtur, docet. Sedare igitur eos tradit,cùm exhalationẽ, quæ exigua ac debilis fuerit, absumit ac tabefacit, & calorẽ,qui in ea inest, dissipat. Prohibere autẽ ne excitentur, terram exiccãdo, antequã halitũ reddat; quo modo ignis magnus lignũ aliquod aridissimum, aut paleam, aut aliquid simile cõbustioni idoneũ antea deurit, quàm fumũ illud reddere valeat. Hanc ob causam aiebat Orionis ortu usq; ad Etesias & Prodromos aeris tranquillitatẽ maximè existere. Oritur autẽ Orion Geminis exorientibus, quandoquidẽ inter Geminos,& Taurũ,ut in primo notauimus, situs est. Sed iam totus cum Cancro ortus uidetur. Gemini vero exoriri dicuntur, cùm eos Sol tenet: quamobrẽ antẽ solstitiũ æstiuum ortus Orionis contingit. De ortu enim, quẽ vocãt, Cosmico mentio est, nõ de eo, quo Sole occidẽte astra oriri nuncupãtur. Hoc enim ortu tempore alio oritur, nempe Sole meridionalia signa tenente. Etesiæ & Prodromi post conuersiones æstiuas flare incipiunt, diebus videlicet octo (vt ait Plin.) ante exortũ Caniculæ, quæ die quinta decima ante Augusti calendas exoritur. Toto igitur illo tempore, qui ad Orionis ortu est, vsque ad Etesias & Prodromos, aeris tranquillitatẽ esse necesse est: quandoquidẽ Sol viget, suoque feruido calore exhalationẽ aut tabefacere, aut impedire, ne ascẽdat, potest. Sunt autẽ Etesiæ, vẽti Aquilonij, qui quòd singulis annis spirẽt nomen id quod latine anniuersarij dici potest, acceperunt: quos alij quidã ternis diebus præcedunt, eorũ prænũcij, qui ob eam causam Prodromi, id est, præcursores dicti sunt. De quib' omnibus in progressu agetur. Cùm verò Solis calore vẽtos sedari docuisset, subijcit & aliã eius sedationis causam, nempe vehemẽs frigus, quo exhalatio extinguitur. Quò fit, ut quẽadmodũ media æstate, veluti ab Orionis ortu vsq; ad Etesias, aeris est trãquillitas, ita media hyeme gelu rigente esse contingat. Quoniã autẽ & medijs tẽporibus aeris trãquillitas cernitur, ventosque vere & autumno silere interdum conspicimus, cur id quoque eueniat, causam attulit, eãmq; duplicem: aut enim quòd exhalatio, è qua cõstant venti nondum sit reddita, veluti fortassis vere, terrà nondũ Sole excalfacta: aut quia, si reddita sit, iam euanuerit, nondumque alia affluxerit, veluti in autumno, terrà iam exiccata, fumùmque nullum reddente. Olympiodorus autem ait trãquillitatem aeris vere esse, quia uentorum materia hyeme consumpta sit, nec suppetat alia, donec terra rursus humectetur. Autumno verò, quod terra siccata sit, nec halitum reddere valeat. Hæc igitur Aristoteles de ventis, qui à Sole aut cieantur aut sedentur. Theophrastus verò eadem ferè tradidit. Sed magis distinxit, quemadmodũ venti tum mane, tum vesperi, & excitentur & reprimantur. Mane quidẽ, cum Sol oritur, eos reprimere, si qui ascendit humor, exiguus fuerit ita enim eum à Sole absumi, & ventum, qui ex illo existebat, sedari. At si eius copia amplior fuerit, ita vt non absumatur, tũ Solẽ impetũ afferre, & venti motionẽ adiuuare: quod cum fit, occidente Sole ventum desinere, quod eius motionẽ vltra nõ adiuuet, nec eum, quemadmodũ antea, cieat: si tamẽ exhalatio illa ex se vltra moueri non possit. Perseuerare enim tũ vẽtũ, idq; maxime in locis calidioribus, & veluti adustis queuire, ob eãq;

causam

causam meridie etiam ventos existere. Quin etiam Lunam hæc eadem facere, quanquam non similiter: esse enim Solem quendam minorem. Ita igitur, cum ex Aristotele, tum ex Theophrasto perspicuum est, quemadmodum eadem efficiens causa contraria efficiat, pro materiæ varia affectione & copia. Illud etiam intelligimus, Solem proximam, & per se causam horum effectuum non esse, sed remotiorem, & veluti ex accidenti: materiam videlicet, è qua venti existunt, calore suo, aut gignendo, & suppeditando, aut absumendo, aut ne oriatur prohibendo. Atque cum hoc ex locorum etiam varia qualitate dependeat, prout videlicet humida sunt aut sicca, Soli exposita aut opaca, non perpetuo Sol eadem agit, nec mane semper aut sedat aut ciet ventos: nec item cum occidit, sed hoc nunc facit, nunc illud.

Orion autem & cum occidit & cum oritur, incertus difficilisque est, quòd in temporis æstatis hyemisùe variatione, eius occasus ortusque accidant. idque propter syderis magnitudinem diebus multis perdurat. Omnium autem mutationes, quoniam sunt indeterminatæ, turbulentæ sunt.

Quoniam tradidit, circa Orionis exortum, vsque ad Etesias & Prodomos, aeris tranquillitatem esse, eo autem exoriente atque occidente contrarium videbatur, quippe cum temporibus eiusmodi ἄκριτοι, hoc est incerti, & de quibus certum iudicium ferri non possit, iidemque difficiles venti spirare cernantur, veluti obiectioni occurrens docet: quam ob causam fiat, vt, cum ab Orionis ortu, vsque ad Etesias tranquillitate aer quiescat, in ipso tamen ortu atque etiam occasu incertis, grauibus ac difficilibus ventis commoueatur. Nec (vt Alexander censet) nunc docetur, quo modo à Sole venti excitentur, cùm ante traditum esset, per eundem sedari: nullus enim, vt patet, hoc in loco de ventorum per Solem excitatione sermo est, nisi quòd Etesias ventos paulò pòst oriri inquiet, cum Sol mediocri interuallo ad nos accessit. Inquit igitur Oriorem, cum oritur & occidit, ἄκριτον καὶ χαλεπὸν esse, hoc est, incertum, de cuius ortu & occasu iudicari nihil possit, vtrum aeris tranquillitatem afferre, an ventos debeant; duoq; eiusmodi tempora difficilia esse & turbulenta, propterea quòd mutatio æstatis aut hyemis tum accidat, omniumq; mutationes, quoniam indeterminatæ sunt, turbulentæ esse consueuerint. Quem Aristotelis locum male (vt mihi videtur) interpretes omnes, vno dempto Olympiodoro, explanaruit: quippe qui Orionis ortus & occasus tempora non rectè intellexerunt. Alexander enim, quem secuti sunt, in mutatione æstatis ad autumnum oriri censuit, cum potius in veris ad æstatem mutatione aut initio æstatis oriatur, siquidem cum Tauro & Geminis, inter quos situs est, oritur. Nec animaduertit, oriri illũ ante Etesias: siquidem dictum est, aeris tranquillitatem esse ab illius ortu vsq; ad Etesias: quod esse non posset, si in æstatis ad autumnum mutatione oriretur, siquidem Etesiæ ante Canis ortum octo diebus excitantur. Cum autem Orion in veris ad æstatem mutatione, nempe Sole, finem Tauri & initium Geminorum tenente, oriatur, occidit profectò in mutatione autumni ad hyemem, Sole videlicet Scorpium ingresso. Atque hoc est, quod hic dicitur, in mutatione æstatis aut hyemis, hoc est in mutatione, quæ est ad æstatem, aut ad hyemem. Nec vero primus hac in re aberrauit Alexander, sed Theophrastus prior: quem ille secutus est, verbis eius ex libro de ventis, commemoratis, in quibus non alium Orionis ortum Theophrastus tradit: siquidé in ingressu τῆς ὀπώρας, id est, temporis fructuum colligendorum, quo tempore æstas feruens recessit, docuit oriri. Est.n. ὀπώρα secunda pars æstatis, vt in priore libro ex Hippocrate & Galeno docuimus. Nec vero alium ortum potest intelligere, quàm cum, quo vna cum Sole, aut ante eum supra horizontem se tollit: siquidem hunc ortum & medici & philosophi intelligunt, cùm de syderis alicuius, vt de Pleiadum, aut Arcturi, aut Vergiliarum ortu loquuntur. Alio.n. ortu, quo Sole occidente supra horizontem se tollit, eo tempore nôn oritur, imò verò Sole Scorpium tenente, mense videlicet Nouembri. Hos verò duos ortus in libro de aquarũ & ventorum signis ipse tradidit, ac stellarum ortum vt plurimum eum intelligi voluit, quo vna cum Sole, seu parum ante illum oriuntur, Orionemque speciatim nominauit. Nisi fortè Theophrasto sit mendum, vt vbi legitur ὀπώρας, legendum sit τοῦ θέρους. Est.n. liber ille totus mendosus, quanquam Alexa. cum integrum & incorruptum videtur habuisse. Illud autem mirandum est, cùm ab ortu syderum ad eorum occasum sex menses intercedant, quibus Sol sex Zodiaci signa motu suo conficit, tres tãtum aut circiter, seu paulo plures, ab Orionis ortu ad eiusdem occasum esse tradiderint. Ita Pleiades sex menses oriuntur, quandoquidem ortum earum æstatis principium & occasum hyemis Hippocrates, & Galenus faciunt, quo toto tempora supra horizontem interdiu apparent. Idem vero de Orionis ortu in Problematibus legitur, nempè autumno ineunte exoriri, ob eamque causam cum sit in temporis mutatione, difficilem esse & turbulentum. Ex quo & alijs multis eius generis coniici potest, problemata illa Theophrasti potius, quam Aristotelis esse, cum præsertim omnia ferè, quæ de ventis in illis traduntur, apud Theophrastum in libro de ventis ad verbum legantur, aut si Theophrasti non sint, ab aliquo ex eius & Aristotelis libris esse consarcinata. sed de hoc satis. Dubitatio autem est, quam Alexander affert, quo modo antea dictum sit, in Orionis ortu aeris tranquillitatem esse, nunc incertum illum esse, & difficilem tradatur. Quam dubitationem diluit, non eadem inquiens tempora indicari, sed eo in loco tempus ante ortum, nunc tempus in quo oritur. Quod si ita habet, quo modo tum dictum est, tranquillitatem esse vsque ad Etesias? Hoc enim esse non potest, nisi & in ipso ortu tranquillitas contingat, si ante ortum incœpit. Tolli igitur aliter debet dubitatio, vt dicamus, tum, cum exoritur Orion, aut occidit, turbulentiam esse & acrisiam, sed iam exorto, vsque ad Etesias aeris esse tranquillitatem. Cum enim exoritur, aut occidit, ea temporum, quam Aristoteles tradit, mutatio est: cùm autem exortus est, non est: quin potius æstas accessit, quæ caloris vehementia tranquillitatem adducit. Quo modo & post eiusdem occasum rigente gelu tranquillitas accedit. Quæ verò alii de triplici ortu afferunt, heliaco, cosmico, & chronico, ad rem non pertinent, ineptaque sunt & vana, quippe cùm de eodem ortu & occasu Aristoteles loquatur, nec Sole Geminos tenente & occumbente Orion noctu ab ortu cùm Sagittario, vt illi scribunt, oriatur, nisi Orionem ipsum iuxta Sagittariũ statuamus: quod omnino est falsum. Porrò mutationes temporum anni inconstantiam habere, & turbulentas esse, mirẽdum non est, quando tempus illud, in quo fit mutatio, temporis præcedentis, & eius, quod occedit, particeps est: quæ cum varia sint, & vario tẽperamento prædita, inconstã,

illud & perturbatum sit, oportet. De qua temporum mutatione, eorumque inconstantia & turbulentia, tum Aristo. in Problem. (si tamen eius sint) tum Hippocrates & Galenus in Aphor. disseruerunt. Aristoteles temporum flatuumque mutationibus, morbos intendi, tolli, indicari, vel committi ob hanc causam tradit, quòd aut frigidæ, aut calidæ, aut humidæ, aut siccæ sint, contrariaque tempora contrarijs semper succedant. Quorum qualitatibus, morbi aut tolluntur, aut committuntur: si quidem sanitas in mediocritate quadam posita est. Ac quanquam locus ille de omnis temporis mutatione, qua ex frigore ad calorem, & ex humore ad siccitatem, & contra mutatur, proprie intelligatur, ad quatuor tamen temporum anni præcipuorum, quibus mutationes eiusmodi potissimum contingunt, maximè potest accommodari, cùm præsertim mutationibus illis ægritudines graues gignantur. Hippocrates vero tertia Aphorismorum sectione, idem de temporum mutationibus antea tradiderat. Inquit autem Aristoteles, omnium mutationes διὰ τὴν ἀοριστίαν turbulentas esse, mutationum naturam interminatam, nec certam & constitutam, sed vtriusque extremi, inter quæ est mutatio, participem, vocabulo ἀοριστία intelligens. Extrema.n. certam naturam habēt & definitam, quemadmodū hyems frigida & humida, ver humidum & calidum. Quod autem medium est inter hæc tempora, nempe id, quo ex vno in alterum transitur, harum omnium qualitatum particeps est: itaque ἀόριστον dicitur. Atque hæc quidem omnia de Orionis ortu & occasu, mutationumque turbulentia, Theophrastus iisdem ferè vocabulis post Aristotelem tradidit. In Orionis, inquit, ortu & occasu ventorum ἀκρισίαι accidunt, quoniam in mutationibus semper omnia ἀοριστεῖν consueuerunt. Quoniam autem multis diebus temporum difficultas & turbulentia, cum Orion oritur & occidit, perdurat, eius durationis causam in illius magnitudinem Aristoteles refert, qua magnitudine efficitur, vt aeri plurimum dominetur: siquidem quod maius est, maiore vi præditum est. Alexander vero ait magnitudinem in causa esse, vt non totus simul exoriatur & occidat, sed multis diebus: quod, quēadmodum verum sit, explicatu difficile est, quandoquidem singulis diebus, quibus oritur, totus oriri & occidere cernitur. Constat verò Orion ex multis stellis, maximaque cœlestium imaginum esse perhibetur.

Etesiæ autem post solsticium, & circa Canis exortum spirant, non cum Sol maximè, aut propinquus est, aut remotus, & interdiu quidem spirant, noctu autem desinunt. Cuius rei causa est, quòd cum propè adest, ante exiccet, quàm exhalatio oriatur: cùm autem paululum recessit, moderatus iam calor gignitur, ita vt aquæ gelu concretæ colliquescant, ac terra, tum proprio, tum Solis calore exiccata, veluti in fumum halitumque abeat. Noctu autem cessant, quoniam quæ conglaciata sunt, præ noctium frigore desinant liquari. Nihil vero, quod aut gelu constrictum sit, aut siccitatem vllam non habeat, halitum reddit: sed quod humorem cum siccitate coniunctum obtinet, id cum incalescit, exhalationem mittit.

Quæstiones duæ de Etesijs explicantur: vna, cur non in solstitio æstiuo, sed post illud, nempè circa Canis exortum, spirare incipiant: altera, cur interdiu, non noctu spirent. Priorem quæstionem eo dissoluit, quòd Sol cùm maximè vicinus est, quod sanè in æstiua accidit conuersione, terram ita excalfacit, vt si quid humoris in ea inueniat, illum nimio suo calore antea exiecet, quàm in halitum vertatur, quemadmodum & nimijs caloribus ventos nullos fieri, ob hanc ipsam causam antea dictum est, & exemplum de magno igni exiguam, quæ facile vri possit, materiam comburente, antequam fumus edatur, traditum. Cum vero dixisset, Etesias cùm Sol maximè propinquus est, non spirare, adiecit eos etiam non spirare, cùm longius abest, sed nullam eius rei causam ascripsit, nisi quod colligi ex dictis hæc potest, Vim excalfaciendi, & quę gelu constricta sunt, liquandi, eo tempore Solem non habere, itaque halitum nullum reddi posse. siquidem nihil, quod gelu, vt ait, constrictum sit, halitum reddit. Traditum etiam antea est, nimio frigore exhalationem extingui. Sed quæstio est, cur non sub Canis ortu id potius, quod dictum est, accidat, quàm in æstiuo solstitio, cùm ardentissimus tum sit calor, & longè interdum, quàm in solstitio ardentior. Ardentissimo enim, inquit Plinius, æstatis tempore, Caniculæ oritur sydus. Vnde & corpora nostra eo tempore peius habēt, & hanc ob causam, quòd nimius calor sit, sub Cane & ante Canem purgationes fieri Hippocrates vetuit. An eo quidem tempore calor ardentior est, magnaque terræ ob eam causam exiccatio? quoniam tamen niuium & glaciei multo plus, quàm sub solstitio liquatur, quippe cum aer diutius incaluerit, & ad feruorem quendam veluti adductus sit, non quicquid liquatur, statim, & antequam halitus aliquis mittatur, potest exiccari: quod in æstiua conuersione euenit, in qua calor tantus est, vt quæ ad illud vsque tempus liquata sunt, & tum liquantur, quæ non adhuc multa sunt, possit siccare ante halitus ascensum. Ad quod accedit, quod niuis aliæ partes magis liquabiles & solubiles sunt, vt quæ gelu minus concretæ sunt, aliæ maiori difficultate soluuntur. Quæ igitur facilè solui possunt, eæ in solstitio soluuntur, sed quoniam terra statim exiccatur, exhalatio non redditur. Cæteræ, quòd aerem calidiorem requirant, non soluuntur, nisi cùm aer magis incaluerit, quod in Canis ortu accidit. Atque hunc ferè in modum eam dubitationem Olympiodorus soluit, qua de eo dubitauit, quod in progressu tradetur: Solem, cum à vertice abest, niues non soluere. Ita etiam Alexandri dubitatio diluitur, cur non in æstiua conuersione glaciem omnem & niuem conglaciatam Sol liquat atque exiccat, ita vt in posterum nihil soluendum remaneat. Huius enim causa ea est, quæ allata est, quòd nondum aerem ita excalfecerit, vt quæ gelu magis rigent, omnia possit liquare, quæ autem liquat, affatim consumit & exiccat. Alteram quæstionem Aristoteles diluit, in noctis frigus causam referens, quo frigore fit, vt quæ die niues liquabantur, liquari desinant, huncque in modum Etesijs excitandis materia deficiat: quandoquidem quod gelu constrictum est, halitum non mittit, quemadmodum nec quod siccum est, humoris expers, aut quod humidum siccitatis. Porrò de his, quæ halitum mittere apta sunt, & quemadmodum ex siccitate & humore admixta sint, in quarto huius operis disseritur. Perspicuum autē ex priori quæstione esse potest, Orionis ortum ante autumni initium longè esse, quandoquidem Etesiæ illud multo tempore antecedunt, ad quos vsque Etesias ab Orionis ortu tranquillitas esse tradita est. Alexandrum igitur, Theophr. & alios errasse, qui in mutatione æstatis in autumnum, illum esse voluerunt. Vtranque autem quæstionem de Etesijs hoc in loco explicatam, Theophr. in libro de ventis non aliter ac Aristoteles diluit.

Sed quidam dubitant, cur Aquilones, quos Etesias nominamus, post conuersiones æstiuas continenter spirent, Austri vero post brumales non oriantur. Id vero non absque ratione euenit. Tempore. n. contrario hi, qui Leuconoti appellantur, oriuntur quidem, non ita tamen continenter. Ideo cùm lateant, inquirendi occasionem præbent. Causa autem est, quòd Aquilo à locis, quæ sub Septentrione sunt, spirat: quæ loca aquæ ac niuis multæ sunt plena, quibus à Sole liquatis post conuersiones æstiuas magis, quàm in eis Etesiæ spirant. Ita enim & æstus fiunt, non cùm maximè ad Septentriones accesserit, sed cum longiori tempore calefecerit, propinquusque etiam fuerit. Eodem modo & post conuersiones brumales Ornithiæ perflant. Sunt. n. & hi Etesiæ imbecilles, minores vero, & tardius quàm Etesiæ spirant. Septuagesimo nanque die flare incipiunt, propterea quòd abest Sol, quia procul minus virium habeat: non ita vero continuati spirant, quoniam quæ in summa telluris parte extant, imbecillaque sunt, tum secernuntur: quæ vero gelu magis sunt astricta, ampliorem calorem requirunt. Quocirca per interualla hi spirant, donec rursus in conuersionibus æstiuis Etesiæ perflent, quandoquidem ab eo tempore semper ventus, quàm maximè constanter spirat.

Dubitatio proposita, eiusque solutio perspicua est, & ad intelligendum perfacilis, vt nullam explanationem requirat. Quærere igitur aliquem ait posse, cur, vt Aquilones Etesiæ, hoc est anniuersarij, post cõuersiones æstiuas continenter, nec intercepti spirant, non ita & Austri post conuersiones hybernas. Siquidem par ratio est vtriusque generis ventorum, si Solis accessu venti excitantur, & in solstitio hyberno ad eam partem Sol declinauit, è qua Austri solent spirare, quomodo in æstiuo ad eam, è qua Aquilones. Quoniam autem venti quidam, quos λευκονότους, eo quod aerem serenum ac dilucidum efficiant, appellant, post hybernas conuersiones spirare solent, ob eamque causam dubitatio nulla videri poterat, subijcit non sine ratione id dubitari, quoniam etsi venti eiusmodi tempore contrario, nempe hyeme, spirent, non ita tamen continenter vt Aquilones, ideo cùm lateant, id est, spirare ad nos desinant, quærendi occasionem præbere. Quam sanè dubitationem ita diluit, vt simul doceat, quam ob causam non in conuersionibus æstiuis, sed post illas Etesiæ spirent, cur item æstus maximi, non tum fiant, cum Sol maximè ad nos accessit, sed cum aliquantum à nobis se abduxit. Aquilones igitur continenter post solstitium æstiuum ait flare, quia à Septentrionibus spirent, in quibus maxima aquarum & niuium copia est, quæ Solis accessu & motu liquantur, materiamque Etesijs illis suppeditant: quod in ipso æstiuo solstitio non ita euenit, quamquidem Sol quidem proximè accesserit, non tamen diu moratus fuerit, vt liquare niues illas omnino potuerit. Atque hæc causa est, quam Theophrastus quoq; in hac eadem quæstione assignauit. Hanc vero etiã ob causam æstus post solstitium, non in illo fieri, quia videlicet post illud longa mora aerem Sol calefecerit, nec tamen multum se abduxerit, sed in propinquo adhuc sit. Eodem modo ait, post conuersiones brumales Ornithias imbecillos (sic. n. Etesias, qui ab Austro spirãt, nominat, quoniam auibus, quas Græci ὄρνιθας dicunt, procreandis maximè conferant, vt oua ex sese venti illius afflatu aues concipiant) spirare, sed tardos, quoniam septuagesimo die post conuersiones, neque continuatos, sed per interualla. Tardos quidem, quoniam in conuersionibus, & vsq; ad septuagesimum illum diem Sol adhuc à loco eo, vnde spirare incipiunt, longius absit, itaque illorum excitandorum minus virium habeat: minores autem & non continuatos, quia frigida tempestate, qualis est hyems, ea tantum, quæ in summa sunt tellure, vi Solis possunt excerni, atque liquari: quæ autem gelu magis cõstricta in profundo iacent, non possint, vt necesse sit, breui tempore ventum durare, ac per interualla spirare, quoad Etesiæ Aquilones vehementiores, & magis continuati perflent. Dixit autem, Solem in conuersione brumali, & statim post eam à loco, vnde Ornithiæ spirant, longius abesse. quod videri falsum possit: siquidem venti illi ab Austro & meridie spirant, ad quem locum Sol proximè accessit in conuersione brumali. Verum id dictum est, quoniam hi venti, non ab altero polo (vt mox dicetur) spirant, sed à tropico Cancri, à quo Sol procul abest, cum in brumali conuersione, & propè eam situs est. Eo igitur à brumali recedente, quoniam septuagesimo post die æstiuæ propinquior euadit, flatus illi incipiunt. Theophrastus spirare quidem etiam Etesias ab Austro concedit, sed quando è longinquo nimis spirant, nos latere. Aquilonem autem è propinquo flare, ideo statim sentiri.

Auster autem ab æstiua spirat conuersione, & non ab altera Vrsa. Nam terræ habitabilis segmenta duo sunt, vnum ad superum nostrum polum, alterum ad reliquum, & ad meridiem, eaq; tympani speciem habent. Talem. n. terræ figuram lineæ ab eius centro ductæ dissecant, duosq; turbines efficiunt, quorum vnus basim ad Tropicum obtinet, alter eum, qui semper conspicuus est, circulum, atque ad terræ medium, verticem, eodemque modo ad inferum polum duo alij turbines terræ sectiones efficiunt.

Quæstioni, quam in superiorum verborum calce existere tradidi, occurrit, Austrumq; non ab altera Vrsa, hoc est, polo Antarctico, sed à conuersione æstiua spirare, docens, vna declarat, quemadmodum Sol, cum in conuersione est brumali, & vsque ad septuagesimum diem, ventos Ornithias excitare non queat: quandoquidem à loco, vnde spirare incipiunt, longius abest, nempè totum illud spacium, quod intra Tropicos conclusum est. Tradit igitur Austrum, ad quem Ornithiæ pertinent, ab æstiua conuersione, hoc est, à locis Tropico æstiuo, qui est Cancri, subiectis spirare, nõ ab altera Vrsa, hoc est, à locis, quæ alteri polo subiecta sunt. Eum. n. Vrsam nominauit, quoniã ad nostrum polum duæ imagines sitæ sunt, vtraque Vrsa nominata, vna maior, altera minor. Quasi igitur ad alterum polum talis, quædam imago haberetur, ita appellauit. Iam vero si auster, qui ad nos spirat, ab altero polo, quo modo Aquilo à nostro hoc, spiraret, in conuersione brumali eum spirare probabilius videretur, quàm septuagesimo post die, cum iam ab eo loco longius recessit. Porrò eum ex Tropico æstiuo, non ex altero polo spirare Aristoteles non demonstrat (quæ enim huiusmodi rebus demonstrationes possunt afferri?) sed probabiliter docet, terræ habitabilis situm, & figuram atque etiam quantitatem, tam in longum, quàm in latum antea explicando. Itaque ait terræ, quæ habitari potest, segmenta duo esse, vnum ad polum superiorem, qui supra nos attollitur, alterum ad alterum, & ad meridiem, hoc est, versus eam partem, quæ nostri habita ratione meridies dicitur, simpliciter enim vltra meridiem situm est. Has autem terræ portiones, tympani speciem habere, eamque figuram in quoque illorum fieri, lineis quibusdam à terræ centro

exorienti-

intra Tropicum æstiuum & circulum Arcticum habitant, Solem semper ad meridiem habeant, vmbram ad Septentrionem habere, & nunquã ad meridiem. Quod his non euenit, qui intra Tropicos habitant. Nec vero solum intra Tropicos habitatio comperta est, sed etiam sub Septentrionibus, nempe inter circulum nobis semper conspicuum, & polum, ad quem locum & Grotlandia, & aliæ multæ prouinciæ populis refertæ pertinent, quanquam sub ipso polo, vtrum aliqui habitent nec ne, nondum cognitum sit, nemine adhuc ad ea vsque loca profecto. Mare autem duntaxat ibi esse verisimile est, frigusq; acerrimum, vt nulla habitatio esse, nec aliquid oriri ad eos, qui illic habitarent, alendos queat: de quo loco & prouincijs Septentrionalibus post Aristotelem & Ptolomæum inuentis, recentiores Geographi legantur. Subijcit verò, quemadmodum nostra habitatio (nostram autem dico, quoniam hæc, in qua nos degimus, ab ea, quæ Aristotelis erat, non multum differt) intra Tropicum æstiuum & circulum, qui semper apparet, claudatur, eo vsus argumento, quòd Corona in meridie supra caput nostrum feratur. Est autem Corona imago cœlestis, intra duos illos circulos sita, quæ supra verticem nostrum ferri non posset, nisi regio nostra portio ni illi cœlesti subijceretur.

Nunc itaque terræ circuitus ridiculè describunt. Habitabilem.n. terram in orbem pingunt, quod tum ex apparentibus, tum ratione esse non potest. Eam.n. latitudine terminatam esse ratio ostendit. Circulo autem ob temperiem coniungi potest, quandoquidem in latum æstus & frigus exuperant, non in longum. Quam ob causam peruia tota est, nisi mare alicubi prohibeat. Quin & ea, quæ in nauigationibus & itineribus videntur. Longitudo enim latitudinem multum excellit: Nam quod ab Herculis columnis ad terram vsque Indicam porrigitur, id quod ab Aethiopia vsque ad Mæotim & extremos Scythiæ terminos pertingit, maiori superat proportione, quàm sit quinque ad tria, si quis tam nauigationes, quàm terrestria itinera, quatenus talium certitudo sumi potest, mensus computauerit. Atque habitabilem terram vsque ad loca inhabitabilia in latitudinem nouimus. Hic enim præ frigore, illic præ æstu habitari præterea non potest. Quæ vltra Indiam & columnas Herculis sita sunt, ob mare continuari, ita vt habitabilis tota continens sit, non videntur.

Quod de his, qui terram habitabilem in orbem describebant, Aristoteles tradit, verius de eo pronunciare quis potest. Siquidē experientia (vt antea monui) compertum est, totam terram in orbem habitari, & quæ intra Tropicos conclusa est, & quæ ad Septentriones sita. Ratio quidem suadere videtur, ita rem habere, vt tradit, quando temperamentum regionum à Sole pendet, cum calidæ frigidæque magis & minus sint, prout ad illas propius & longius Sol accesserit, illæque temperatæ esse statuantur, quæ inter maximam & minimam à Sole distantiam sitæ sunt. Ratione igitur colligi videtur, vt quemadmodum, quæ mediocriter ab eo distant, temperie afficiuntur, ob eamque causam commodè habitantur, ita quæ longissimè ab eo absunt, frigidissimæ sint, & quæ illius cursui subsunt, calidissimæ, & ambæ præ nimio, aut calore, aut frigore nequeant habitari. Itaque cum illæ calidiores, quę ad illum propius accedunt, frigidiores, quæ magis recedunt, eæ sanè, quæ eandem seruant distãtiam, vt quæ sub iisdem parallelis sitæ sunt, æqualem etiam frigoris & caloris temperiem participare ratione videntur. Itaque cùm latitudo terræ habitabilis definita sit hinc frigore, illinc calore habitationem prohibente, nihil tamen impedit, quod ad temperiem aeris attinet, quo minus in longitudinem finem non habeat, sed tota in orbem incolatur, nisi (vt ait) mare nimium intercedat. Sunt etiam rationes regionis calidissimæ propriæ, quas ab Aristotele, etsi non expressas, potestate tamen conclusas Auerrois credidit. Vna, quam ipse ait à signo esse, quòd si aliquis locus est ex frigore inhabitabilis, necesse etiam sit, in parte contraria alium esse, qui ex nimio calore habitari non possit: quandoquidem si vnum contrarium est, alterum quoque esse oporteat, quomodo in lib. de cœlo probatum est, vnum corpus leuissimum esse, propterea quòd vnum etiam esset grauissimum. Altera est, quam ait causam & esse simul afferre: quòd si Solis maxima distantia, summaq; partium cœli motus tarditas, qualis ea est, quæ ad polos, summi frigoris causa est, eiusdem Solis maxima propinquitate, & cœlestis motus summa celeritate maximum calorem gigni oporteat. Hæc igitur rationi consentanea videntur. Verum experientia contrarium docuit, nempe nec eum aeris æstum & feruorem, nec frigus in vlla terræ parte, præterquam sub polis, in quibus ob maximam Solis distantiam summa vis frigoris viget, inueniri, vt habitatio omnino prohibeatur. Incommodior quidem est in locis feruentibus, & præ frigore rigentibus, sed tamen aliqua est, cuius etiam incommoda arte superantur, hominibus, vt æstum fugiant, cauernas, & loca subterranea incolentibus, vt autem frigus, pelles varij generis induentibus. Sed & consuetudine illa omnia incommoda superare didicerunt. Quin & sub Aequinoctiali, & omnino in locis intra Tropicos positis, non ille feruor aerem afficit, qui à veteribus creditus est. Aliqua enim temperies aeris ibi est, vt habitatio esse possit, non tamen temperatissima, vt ab Auicen. creditum est. Temperies autem inde prodit, quòd diutius sub terris Sol manet, suaque diuturna absentia aerem refrigerat, vt quanquam circa meridiem maximus sit, & vix ferendus æstus, noctu tamen ac mane & vesperi temperatus aer sentiatur. Nec, vt Auerrois ait, dierum & noctium æqualitas, quæ est sub Aequinoctiali, insensilem in caloris imminutione mensuram affert, imò verò magnum in ea re momentum habet. Nam etsi meridiei calorem noctium longitudo non admodum imminuat, imminuit tamen: ac præterea regionem habitabilem facit ob caloris & frigoris illam vicissitudinem, noctis frigore ardorem interdiu conceptum refrigerante: ex quo fit, vt sub Aequinoctiali tēperies maior sit, quàm sub Tropicis. Quod non solum ex longiori mora, quam Sol sub terra motu diurno seu primi mobilis trahit, proficiscitur, verum & quod in circulo Aequinoctiali, ob directum Zodiacum nullo ferè tempore consistit, vt in Tropicis, in quibus Zodiacus flectitur, ob illumq; flexum aliquo temporis spatio consistere videtur, vnde & solstitia dicta sunt. Quoniam etiam æquinoctialis concitatius, quàm Tropici, conuertitur, Solis vna cum eo sub horizontem præceps descensus ad caloris imminutionem sub ipso æquinoctiali aliquid facit: quod non euenit sub Tropicis, in quibus Sol lentius descendit. Hæc igitur omnia aliquam locis illis temperiem afferunt, ita vt ab innumeris populis habitentur, magnaq; fertilitate sint prædita: non tamen, vt dictum est, temperatissima sunt: quod ex calore earum gentium fusco animaduerti potest: quin etiam ex animi & ingenij dotibus,

bus, quæ in calidioribus locis solent existere. Nam, vt timidi sunt atque imbelles, ita ingenio valent atque industria, quod calidiorum regionum proprium est: vt frigidiorum, animi ferocitas atque audacia, & ingeniorum etiam stupor. Nec verò ob Aethiopum summam nigredinem, feruentissimum calorem in toto illo tractu esse colligendum est: quandoquidem vbi Aethiopes sunt, ex soli potius qualitate, quod aridum est, & nullis ferè fontibus irriguum, feruor maximus existit, quàm ex Solis ingressu, & quòd sub eius itinere sint positi. Quæ res eo signo deprehēditur, quòd nusquam alibi sub eodē parallelo, sub quo sunt Aethiopes, alij Aethiopes inuenti sint: quod tamen oporteret, si eorum nigredo à cœlo totum ortum haberet. Quicquid igitur intra Tropicos conclusum est, & sub ipsis etiam Tropicis situm, habitari potest, & re vera habitatur, nisi sicubi soli ac telluris conditio impediat, quemadmodum in solitudinibus Africæ: quæ, quia arenæ plenæ sunt, & nihil ad victus necessitatem proferunt, vix habitantur, nisi à Trogloditis specus & cauernas, à quibus eorum nomē sumptum est, habitantibus. Itaque temporum nostrorum ac Ptolomæi etiam experientia & obseruatio, obseruationemque ad Aristotelis vsque tempora facta est, euicit, nihilo que maiorem terræ habitabilis longitudinem esse, quàm latitudinem compertum est, aut certè non tanto, quantum hic traditur, nempe proportione quinque ad tria. Nam fortasse, vt dictum est, sub polis ipsis præ nimio frigore habitatio nulla est, nemoque adhuc inuentus est qui totam omnino in latum terram peragrauerit, vt inuenti sunt, qui totam in lōgitudinem lustrarunt. Nec verò Aristotelis solum temporibus terræ habitabilis latitudo incognita fuit, sed etiam Ptolomæi, qui longè etiam magis à longitudine superari eam putauit. Siquidem longitudinem 177. partium esse voluit, latitudinem solum octoginta, quæ est proportio ferè decem & octo ad octo, longe maior quàm dupla. Est autem animaduertendum terræ longitudinem, & latitudinem eo modo, quo Geographi consueuerunt, ab Aristotele sumptam hic esse, nempe longitudinem pro ea distantia, quæ est ab ortu ad occasum, latitudinem pro ea, quæ à Septentrionibus ad meridiem. In libris de cœlo aliter sumit. Vniuersi enim ac terræ longitudinem à polo ad polum statuit, quandoquidem illa diameter est, quæ maxima est in circulo linea: latitudinē ab ortu ad occasum. Quandoquidem ortus & occasus dextrum sunt & sinistrum, inter quæ est latitudo. Geographi autem & Astrologi eam esse voluerunt longitudinem, quoniam terræ habitabilis magnitudinem, quæ est à Septentrionibus ad meridiem, excedit, maiorque esse longitudo solet, quam latitudo. Quod autem ait, Indiam & columnas Herculis, seu, quæ vltra ea sita sunt, ob mare interiectum non continuari, verum quidem est; sed tamen multæ mediæ terræ atque insulæ inuentæ sunt, quibus ostenditur, totum illum tractum, quod ad cœli temperiem attinet, habitabilem esse: quanquam mare interiectum habitationem impediat. De terræ descriptione, quomodocunque à veteribus describeretur, Ptolomæus & posteriores aliam describendi rationem secuti sunt, quippe qui non habitabilem solum eius partem, sed totam vna cum mari describunt, atque cum terra & mare vnū (vt alias diximus) globum constituant, rationem excogitarunt (quanquam alij aliam) qua in plano totum eum globum describerent. Nunc verò etiam globi extructi sunt, in quibus terra tota cum vniuerso mari describitur, ita vt terræ totius ac maris situm qualis est in eis intueamur, qua in re Gemma (vt omnibus notum est) Frisius multum operæ impendit.

Quoniam autem necesse est, quendam locum ad alterum polum esse, qui eam ad illum rationem habeat, quam is, quem incolimus, ad eum qui supra nos est, habet, perspicuum est, vt cætera alia, ita ventorum quoque statum proportione respondere. Quare vt nobis Aquilo, sic & illis ventus quidam ab ea, quæ illic est, Vrsa existit, qui huc penetrare non potest, quandoquidem neque hic Aquilo totam, quæ apud nos est, habitabilem terram peruadat. Aquilonius nanque spiritus ceu abterraneus est: sed quoniam habitatio hæc ad Septentriones posita est, Aquilones plurimi spirant. Quanquam & apud nos deficit, & progredi longè non potest. Nam in mari australi, quod extra Africam porrigitur, vt hic Aquilonij & Austri, ita illic Vulturnus & Fauonius vicissim semper sibi succedentes continenter spirant.

Terram habitabilem in duo segmenta partitus est, quorum vnum sit, in quo nos degimus, ad Septentriones positum, alterum ex altera totius terræ parte ad Austrum, vtrunque intra Tropicos & circulos polares conclusum, eodemque modo, quod ad temperiem attinet affectum. Ex his concludit, perspicuum esse; vt cætera alia ita ventorum statum, in eo segmento, quod ad Austrum est, seu ad alterum polum proportione his respondere, quæ in nostro inueniuntur. Ob eamque causam, vt à Septentrionibus Aquilo spirat, sic ab altero polo alium quendam spirare flatum, qui ad nos vsque progredi non possit, quemadmodum ne Aquilo quidem illuc pertingit quippe qui nec per totam habitabilem nostrā feratur, cum sit flatus quidam abterraneus, (ἀπόγειον πνεῦμα nominat) hoc est, spiritus, qui non longe à loco, in quo oritur, progreditur. Non spirare autem per totam nostram habitabilem inde docet, quòd, vt ad Septentriones Aquilo & Auster cōtra vicissim spirant, ita in mari, quod extra Lybiam est, Vulturnus & Fauonius continenter sibi sucedentes spirent. Quod quidem dubium videtur, cū Auster ad nos venire non possit, nisi per ea loca transeundo, per quæ Vulturnus & Fauonius spirant, vt infra patebit in ventorum situs descriptione Vulturno & Fauonio ab ortu & occasu spirantibus, Austro autem à meridie. Nisi dicatur, in descriptione Austrum quidem ad alterum polum collocari, vt ad nos veniens, per ea loca, per quæ Vulturnus & Fauonius feruntur, necesse transire videatur, sed tamen re vera ab æstiuo Tropico (vt dictum est, ac dicetur) spirare. Ita fieri posse, vt qua parte Vulturnus & Fauonius in mari extra Lybiam spirant, Auster non spiret, sed citra illum locum originem ducat. Quanquam ne hoc quidem fortasse satisfacit, quoniam vt Auster, non ab altero polo spirare ponitur, sed à parte Tropico æstiuo subdita, ita & Vulturnus & Fauonius, non à locis vltra Tropicum, sed ab iis quæ citra, proportione illis respondent: nec enim, si ab illis flarent, à nobis hanc regionem incolentibus perciperentur. Verum dici potest, non hic solum vbi nos degimus, Vulturnum & Fauonium spirare, sed etiam in Africa, ad quæ loca Aquilo pertingere non potest. Cum enim loca illa ortum Solis & occasum habeāt qui ab ortu illis spirat, Vulturnus quemadmodum & nobis est, & qui ab occasu Fauonius. Quoniam autem Aquilones plurimi ac frequentissimi videntur spirare eius rei hanc causam affert, quòd regio hæc, in qua spirant, Septentrionibus est subdita. Quod cum breuiter di-

dictum sit expresius in progressu & in Problematibus traditur. Partem enim Septentrionalem eminentiorem esse ait, & niuis plenam, qua tabescente ventorum ortui materia suppeditat, de qua re ante meminimus. De Aquilonis autem & Austri successione, Theophrastus etiam disseruit, ordineque quodam eos spirare docuit. Nam & Solem ad id momentum afferre, accessu videlicet & recessu suo, & aeris quendam fieri fluxum & refluxum. Illud vero animaduertendum est, non omnino omnia in altero terræ habitabilis segmento similiter atque in nostro sese habere; quanquam proportione respondeāt. Nam vt dierum & noctium æqualitas, seu quātitas eadem in vtroque sit, eadem item aeris temperies, eædem anni tempestates, non iisdem tamen anni temporibus habentur. Siquidem, cum nobis æstas est, hyeme incolæ illius premuntur, & contra, cum dies longissimos habemus, illis breuissimi sunt, & contra. Sed hæc ad ventorum, qui proportione respondeant, ortum nullam afferunt diuersitatem.

Perspicuum igitur est, non ab altero polo Austrum spirare. Quoniam autem non ille est nec ille quoque est qui a conuersionibus brumalibus spirat. Alium n. ab æstiua conuersione esse oporteret, quandoquidem proportio hunc in modum redderetur. Nunc autem nullus est, quippe cum vnos tantum ex illis locis spirare videatur. Quare necesse est eum ventum, qui ex loco adusto spirat, Austrum esse. Locus autem ille propter Solis propinquitatem aquas non habet, aut pabulum quod liquefactum Etesias excitet. At quoniam locus ille multo amplior est, & longè lateque patet, Auster maior & crebrior, calidiorque est, quàm Aquilo, magisque huc quàm hic illuc solet pertingere. Quænam igitur horum ventorum causa sit, & quemadmodum inter se efficiantur, dictum est.

Conclusionem ponit, cuius gratia terram habitabilem in segmenta duo diuisam esse, illoque eodem modo sese habere, tradidit. Non solum autem non ab altero polo spirare Austrum censet, sed nec à solstitio, seu conuersione hyberna, quia alium, qui nostrum polum versus spiraret, à conuersione æstiua oriri oporteret, vt proportione inter se venti responderent. Vnum autem tantum ab illis partibus spirare, ideo necessario ab æstiua conuersione. Sed dubium est, quomodo ἀντίλογον reddetur posito vento, videlicet Austro, qui ab æstiua spiret conuersione. Nisi intelligamus ἀντίλογον ex parte Sol, vt quemadmodum ventus à conuersione brumali, cum ad illam Sol accedit, excitatur, quanquam ad nō nos veniat, ita alius ab æstiua excitetur, cū illi sit propinquus. His de Austro explicatis, vt ostenderet quomodo post conuersionem brumalem Sol à loco eo, vnde spirat, distet, ideoque Etesiæ Austri, non vt Aquilones spirarent, quod in quæstionem fuerat reuocatum, ad eiusmodi quæstionem reuertitur, illamque aliter, quàm tum, dissoluit. Tunc enim Austros anniuersarios post solstitium hybernum non ideo fieri, quia Sol distaret, cū tradiderit, nunc in illis locis aquam esse & pabulum, quod materiam ventis illis suppeditet, negat: quasi diceret, Etsi Sol adesset, quod ad se attinet posset liquare & ventos excitare, materia tamen deficit quæ liquetur, & in ventos soluatur. Aliter vero in Problematibus, quæstionem eiusmodi dissoluit: quo in loco docuit Austri initium longè à nobis distare, Aquilonis propius abesse, quasi vellet Austros, antequam ad nos accedant, ob distantiam deficere interdum posse, & non esse continuatos. Rursus tradidit Aquilones Etesias tranquillo aere spirare, nempè æstate, Austros verò, cum aer minus quiescit. Præterea & alia quædam in hanc sententiam. Inquit autem locum, è quo Auster spirat, ampliorem esse, quàm eum, è quo Aquilo, quoniam Aquilo ex Arctico spirat polo, qui locus angustus est, Auster ex Tropico æstiuo, qui locus lōgè lateque patet, potissimum si per Tropicum id totum spatium quod vsque ad Aequinoctialem circulum porrigitur, vt Alex. cēset, intelligat. Porro calidiorē Austrum esse, antea traditum est, ob locum videlicet calidum vnde originem sumit, & per quem etiam transit.

De situ autem eorum, & qui contrarij sint, quos ne simul flare contingat, & quos non simul, tum qui & quot sint, de cæterisque affectionibus, quæ in Problematibus particularibus traditæ non sunt, nunc dicamus. Situs autem rationes ex descriptione contemplari oportet. Vt igitur res clarior euadat, horizon circulus, ob eamque causam rotundus describatur. Alterum autem ipsius segmentum, quod à nobis habitatur, animo concipiendum est, quandoquidem & illud eodem modo diuidere licebit. Id vero primum ponatur, contraria loco esse, quæ loco plurimum distant, quemadmodum contraria specie ea sunt. quæ specie plurimum differunt. Ea autem plurimum loco desiūguntur, quæ per diametrum è regione sunt posita. Sit igitur A occasus æquinoctialis. Huic contrarius locus B. ortus æquinoctialis. Alia aūt dimetiens hanc ad perpendiculū secans, cuius G sit Vrsa, hoc est Septentrio. Huic verò contrariū H, id est, meridies. F. ortus æstiuus. E: occasus æstiuus. D. ortus brumalis. C. occasus brumalis. Ab F. vero ad C. dimetiens ducatur, itemque ab D. ad E. Quoniam igitur, quæ loco plurimum absunt, loco sunt contraria: quæ autem ex diametro opponuntur, plurimum absunt, necesse est & ventos, qui per diametrum positi sunt, inter sese esse contrarios. Ita vero ex locorum situ flatus nominātur. Zephyrus quidem, id est, Fauonius ab A. occasus enim æquinoctialis hic est. Huic contrarius ἀπηλιώτης id est, Subsolanus à B. hic nanq; ortus est æquinoctialis. Boreas verò & Aparctias, hoc est, Aquilo & Septentrio, à G. Siquidem ibi Vrsa est contrarius huic Auster, ab H. meridies enim est vnde spirat. & H. ipsi G. aduersatur, cum per diametrum posita sint. Ab F. autem Cæcias: ortus enim æstiuus illud est. Contrarius verò ei est, non qui ab E. spirat, sed qui à C. Africus, quippe cum ab occasu brumali spiret, atque hic illi aduersatur, cum per diametrum distet. Eurus, id est, Vulturnus. à D. à brumali enim ortu spirat, Austro vicinus: ob idque Euronoti dicuntur sæpius spirare. Huic autem contrarius est, non qui à C. Africus, sed qui ab E. quem alij Argesten, alij Olympiam, alij Scironā nominant. Hic enim ob occasu flat æstiuo, solusque per diametrum ei opponitur. Venti igitur qui per diametrum positi sunt, & quibus alij aduersantur, ij sunt. Alij autem sunt, quibus contrarij flatus nulli sunt. Ab I enim is, quem vocant Thrasciam, inter Argesten & Aparctiam medius. Ab ipso autem K is, quem Mesen nominant, inter Cæciam & Aparctiam medius. Atque diameter K. iuxta circulum semper conspicuum esse solet, non tamen exactè. His vero flatibus contraria non sunt neq; videlicet Mesi: aliquis enim spiraret ab M. quod per Diametrum opponitur: neque Thrascia, ab N enim quod punctum per diametrum aduersum est, spiraret. Nisi ab eo veniat qui tamen non longè progrediatur, ventus quidam, quē accolæ Phœniciam vocant. Maximè igitur præcipui, & definiti venti, hi sunt, huncque in modum dispositi.

Com-



Communioribus quæ ad ventorum tractationem attinebant capitibus explicatis, ad ea, quæ illorũ magis propria sunt, accedit. Quamobrẽ qui & quot venti sint, & quibus nominibus appellentur, quemue situm singuli habeant, & qui inter sese aduersentur, qui simul spirare queant, qui non queant, qui calidi aut frigidi, humidi aut sicci, quæ aliæ eorum affectiones sint, & proprietates, de quibus in problematibus nihil egit, explicare aggreditur. Totam verò vigesimam sextam Problematum, si illius sint, sectionem, in ventorum proprietatibus explanandis consumpsit. Quæ igitur ibi fuerunt prætermissa, quod problematicæ tractationis propria adeo non essent, hoc in loco pertractat. Atque à situ exorditur, quoniam contrarietas, quæ in ventis inest, aliæque etiam multæ proprietates per eum intelliguntur. Eum autem traditurus, vt res dilucidior fiat, terræ nostræ habitabilis Horizontem præcipit describi. Cumque hęc nostra habitabilis terra rotunda non sit, sed tympani (vt dictum est) speciem habeat, ob eamque causam rotundus aut circularis eius Horizon esse non possit, eum vult à nobis describi, quasi rotundus esset, rotundæque terræ Horizon. Iisdem enim sectionibus nõn rotundum secari posse atque rotundum, facilius tamen & planius in rotundo rem perspici. Horizonte hunc in modum rotundo descripto, ponit ea esse loco contraria, quæ loco maximè inter se distant, quo modo ea contraria sunt specie & forma, quæ forma & specie plurimum differunt: maximè autem loco distare, quæ diametro disiunguntur. Quæ hypothesis aperta est & euidens, quando contrarietas, quæ est inter formas, maxima distãtia definiatur, propterea quod & in locis id statuamus, vt in categoriis scribitur, & maxima linea, quæ in circulo est, diameter sit, vt nulla in eo maior distantia possit inueniri. Hoc igitur posito, Horizontem in multas, vt patet, partes secat, punctumque vnum signat B. in quo sit ortus Aequinoctialis, & alterum, A, ei aduersum, in quo occasus Aequinoctialis, quæ duo puncta Horizontis diametrum terminent. Tum alia puncta signat alias diametros terminantia, in quibus Septentriones & meridiem illis aduersum, ortus item & occasus tam æstiuos quàm brumales statuit. Quo facto singulos ventos in singulis punctis collocat, & ab eis ait spirare eosque inter se contrarios, qui per diametrum distant. Cum autem pro punctorum numero octo ventos inter se contrarios descripsisset, duos præterea adiecit, Thrasciam & Mesen, quibus nulli aduersentur, nisi Phœnicias Thrasciæ contrarius qui ab N, non longè progrediens, spirat. Thrasciam autem & Mesen ita collocat, vt alter sit in K, alter in I. circa Septentrionem, quasi in circulo eo, qui semper apparet, hoc est in Arctico, sed non exactè: idque est quod dicitur, diametrum K, iuxta circulum semper apparentem esse solere, vocabulo diametri impropriè vsurpato, quoniam linea ab I, in k, ducta, diameter non est, nisi interdum circuli Arctici, nec illa duo puncta inter se propriè aduersantur. Præterea non exquisitè à dia-

diametri circuli Arctici punctis extremis fortasis spirant, sed aut magis polú versus, aut ortum, occasum ve æstiuú. Quin etiam à circuli illius diametro non spirát, quandoquidem circulus supra Horizonte sublatus est, sed à punctis, quæ in terra proportione illis respondét. Atq; hoc videtur esse, quod ait diametrum K iuxta circulum, qui semper apparet, esse solere, sed non exacte. Qué locum, vt & alios ferè oés quàm perperam nri expofuerint, cōmentarij eorú declarant. Octo igitur ventos iter se cōtrarios ex Arist. esse ītelligimus: quorú duo, Boreas seu aquilo, & Auster à duobus polis spirant, sex alij ab ortus & occasus ternis punctis pcipuis, videlicet solstitiis duobus, & Aequinoctiali. Ab ortu quidē solstitii æstini, Cæcias: ab occasu eiusdem Argestes: ab ortu Aequinoctiali, Subsolanus: ab occasu eiusdē, Fauonius: ab ortu solstitii hyberni, Vulturnus: ab occasu eiusdē, Africus: Quorum oīum Aquilo & Auster inter se contrarij sunt, item Cæcias & Africus inter se. Vulturnus & Argestes inter se: Fauonius ptereà & Subsolanus. Cūq; tres alios statuat, duos circa circulum semper apparentē Mesen & Thraſciam, præterea & Phœniciā Thrasciæ aduersum, vndecim vniuersim nominantur, quos ait maximè præcipuos, ac definitos distinctolq; esse, & hoc ordine ac modo dispositos. Quæstio aút de vento rú numero, & ratione ab oībus, qui de illis scripserunt, solet disputari, in qua partim inquiritur, an hic, qui ab Arist. traditus est, ventorú sit numerus, an alius quidam maior, siue minor, partim vnde eorú numerus accipiatur. De qua qstione quædā in progressu attingemus, vbi ea, quæ Arist. tradit, fuerint exposita. Illa vero dubitatio núc expendenda, qúo Austrum à puncto per diametrú à Septentrionibus distante, qui alius esse non potest q pars terræ alteri polo subiecta, spirare velit, qui antea tradidit Austrum, non ab altero polo, sed à conuersione æstiua spirare, ab illo aút polo alium esse ventú aquiloni proportione respondentē, qui ad nos vsq; non pertingat. Vt igitur dubitatio hæc tollatur, dicendú est, hác in Horiznote rotundo seu circulari descriptioné, maioris (vt antea dictú est) pspicuitatis, ac facillitatis gratia factam esse. Nec Horizonté illum totius terræ esse Horizonté, sed nræ tantú partis habitabilis, q ad Septentriones intra circulú Arcticú, & Tropicum Cancri posita continetur: ideo re vero rotundú non esse, qúo nec portio terræ, cuius est Horizon. Aequinoctialē ergo circulú versus Tropicú æstiuum Horizon nō trāsit. Quare, cum a meridie Auster flare ponitur, non ab altero polo, qui ad meridié est, intelligendú est, siquidem Horizon ad polú illum non pertingit, sed a puncto, quod illi polo in Tropico æstiuo, recta respodet. Quod, vt planius fiat venti non in Horizonte solum rotundo, sed etiā in non rotúdo, qui terrę nrę est, describātur. Quandoquidē eodē modo partem, q a nobis habitatur, diuidi posse Arist. tradit, quo totú Horizontē. Ita. n. & ii, qui a tribus punctis ortus occasusq; Solis, nō a veris ortuú occasuumq; punctis spirare intelligētur, sed ab iis, qui in nostra habitabili illis respondét, quippe cum nullus a locis vltra Tropicú positis spiret. Verú, qui terrā hodie describút, ab altero polo, spirare Austrú verè faciunt, idq; tú sua, tum aliorú, qui per ea loca nauigát, obseruatione: quanquā concedi pót, austrú, qui ab altero polo flare incipit, dum ad nos venit, ex Tropico æstiuo incrementú fume re, qúo & fluuii aliorú fluminú influxu augescunt. Rursus obseruarunt, ex omni terræ parte ventú flare, ventoq; omni alium esse contrarium, itaq; ex mundi púctis cōmemoratis, duodecim esse alii volunt, alii octo, vt bini ex quolibet mundi pcipuo puncto existant, alii triginta & duos describunt, vndecim ex Septentrionibus spirantes, totidē ex Meridie, & quinos ab ortu, & occasu. Sed de ventorú numero ab Arist. tradito Olympiodorus dubitat, quippe qui aut decem solú, aut etiā octo esse videantur. Etenim a circulis extremis arctico videlicet, & antarctico nullos spirare, qm arcticus supra Horizonté sublatus sit, antarcticus totus infra, ita vt ab Horizonte non secentur, cum tñ in circulorum aliorum sectionibus, quæ ab Horizonte fiunt, ventos spirare cōstituat, veluti Zephyrú, & vulturnum a sectionibus æquinoctialis. Qm etiam diametro desiiungi ventos contrarios statuit, eosq; a sectionibus, quæ ab Horizonte fiút, spirare, efficí ait, vt circulorum medietas supra, & medietas infra Horizontem statuatur: itaq; noctes, & dies perpetuo fore æquales; quandoquidem eorú æqualitas non aliúde proficiscatur: Sed has dubitationes a magno Philosopho solutas hunc in modum ait, quod venti, qui ad latera Aquilonis ponuntur, non ad extremis diametri circuli arctici spirent, sed a punctis, q in terra inueniuntur, lineas rectas duas ab illis extremis ad centrum terræ producendo: qua. n. parte terram proforabunt, illinc ventos eos spirare. Idemq; prorsus, & ad alteri polum euenire. Ac, quod ad alterā spectat dubitationem, non oés circulos in duas æquas partes ab Horizonte secari, sed in duobus punctis solum, q diametro non distent, nisi in circulo æquinoctiali. Loca tñ in terra, vnde venti spiren, eodem modo, quo & de arctico dictú est, esse inueniēda, videlicet cuiusq; eorum diametrum sumēdo, & ab illius extremis rectas lineas ad centrú terræ protrahēdo. Ita. n. contrarios ventos fore, qui a locis illis spirabunt, qua parte terre a lineis centrum petentibus fuerit perforata: nec necessario fieri, vt dies noctibus semper sint pares. Videntur autē hæ dubitationes frustra allatæ, quoniam nec circulos, nec puncta in illis, vt sunt in cœlo, Arist. sumit, verum in terra, quæ iisdem sectionibus diuiditur, quibus & cœlum: vnde in ea quinque partes, seu Zonæ sumuntur, quinque partibus cœli respondentes. Nihil igitur refert, vtrum circulus arcticus supra Horizontem sublatus sit, antarcticus infra eundem demittatur, aliique circuli, videlicet Tropici, vt in cœlo sunt, in partes inæquales secentur. Nam & in terre similes circulos describimus, qui ab Horizonte in æquales partes secantur, ex quorum sectionibus ventos spirare Aristoteles facit. Ratio autem púcta in terra inueniendi, ex quibus spirent, videtur accommodata.

Cur autem à locis, qui ad Septentriones positi sunt, plures venti exoriantur, quàm ab ijs, qui ad meridiem, causa est, quoniam habitabilis terra huic loco subiacitur, quodque in hanc partem plus aquarum, & niuis, quoniam illa Soli ac eius motioni subdita sint, depellatur: quibus in terram liquescentibus, & à sole ac terra incalescentibus, necesse est maiorē exhalationis copiam, & in ampliori loco, hanc ob causam oriri. Eorum autem, qui dicti sunt, flatuum Aparctias, hoc est, septentrio maximè propriè, Thrascias & Meses Aquilo sunt. Cæcias vero subsolani & Aquilonis cōmunis. Auster & is qui verus ac germanus est, à meridie est, & Africus subsolanus (is qui ab ortu aquinoctiali est, et Vulturnus, Phœnicias communis. Fauonius & is qui verus ac germanus, & qui vocatur Argestes. Omnino autem alqui horum Aquilonij nominant, aliqui Austrini: Ac Fauonij quidē, ad Aquilonem adiiciuntur. Nam quòd ab occasu spirant,

rant, frigidiores sunt. Subsolani verò Australes sunt, propterea quòd calidiores, vtpote ab ortu spirantes. Ventos igitur frigore, & calore atque tempore distinctos ita nominarunt. Porro ea quę ad ortum pertinent, calidiora his sunt quæ ad occasum, quòd lõgiori tempore sub Sole illa sunt. Ea autem quæ ad occasum citius deserit, ad eumq; locum tardius accedit.

Cum plures ventos à Septentrionibus quàm à Meridie spirare in descriptione illorum tradidisset, causam cur id eueniat exponit: deinde ventos vndecim commemoratos ad quatuor, Aquilonem, Austrum, Subsolanũ & Fauonium reducit, ob quatuor mundi angulos præcipuos, vnde proficiscuntur. Duobus demum generibus omnes complectitur, Aquilonis videlicet, & Austrinis, eorum qualitate, quod ad frigus & calorem pertinet, simul indicata. Multitudinis ventorum Septentrionalium causas duas affert: vnam, ꝙ nostra habitabilis ad Septentriones maximè posita sit, vnde efficiatur, vt quotquot venti inde excitantur, illustres sint (vt Alexander ait) & conspicui: quod meridionalibus ventis non euenit. Alteram, ꝙ multæ niues & aquæ in locis Septentrionalibus decidant, & longè plures quàm ad meridiem, quibus sole accedẽte liquatis terra humectatur, & humectata atque à sole ac proprio calore incalescẽs, aspirationes multas reddit, ex quibus venti procreantur. Quarum duarum rationum posterior magis firma est: nam prima non satis efficax videtur. Nostra.n. habitabilis terra, non minus ad meridiem posita, quàm ad septentrionem videtur. Meridiem autem dico, ex quo Austrum spirare traditum est. Interiacet nanque, tropicum æstiuum & circulum, qui semper apparẽt, Ponere etiam videtur, ventos totidem ad Austrum, quot ad septentriones fieri, sed eos tamen ob distantiam non percipi: quod secundæ rationi aduersatur, quæ in materiæ defectionem causam refert. Nisi partes habitabilis, quæ magis cultæ sunt, & ea præsertim, in qua Græcia sita est, ad septẽtriones magis quàm ad meridiẽ vergant, vt quanquam plures venti à meride spirarent, non ij tamen ob distantiam perciperentur. Omnes deinde ventos ad quatuor reducit, non ad quatuor præcipuos (etsi partes vnde spirãt, præcipuæ vniuersi sint partes) vt quidam exposuerunt, putantes illud κυριώτατα, quod vertimus maximè propriè, ad ventos quatuor referri, cũ ad Aparctiam seu septentrionem solum attineat, quem maximè propriè ait esse Aquilonem. Cum autem alios Aquilones esse inquiat, alios Austros, alios Fauonios, alios subsolanos, alios communes, censendum est eos. Aquilones dici, qui Aquilonis qualitatibus affecti sunt, tumque spirare consueuerunt, cum Aquilo spirat: eodemque modo de aliis. Eos autem communes, qui vtriusque eorum, quorum sunt communes, qualitates participant, quiq; similiter eorum tẽporibus spirant. Nam quod ad eorum situm ab Aristotele descriptum attinet, non minus alii quidam cõmunes sunt, quàm Caecias & Phoenicias. Illud vero mirandum est, quemadmodum orientales ventos calidiores esse inquiat, quam occidentales, propterea quòd loca ad ortum sita, sub sole diutius morentur. Ad omnes enim terræ partes, quæ à sole quotidie illuminanẽ & calefiunt, æqualiter ille accedere, aliis tñ & aliis horis videtur. Nec partes terræ orientales diutius solẽ supra se habent, ꝗ occidentales, cum præsertim ille non conquiescat, nec inæqualiter moueatur. Dictum ꝑterea superius est, idẽ esse totius terræ in longitudine tẽperamentum, quanꝗ in latitudine ob solis motũ obliquum, qui intra Tropicos duntaxat fit, diuersum est. Ad hanc quæstionem alia ab aliis afferũtur, ꝗ exiguam oĩa firmitatem habent, & cũ aliis non minoribus difficultatibus coniuncta sunt. Ac primũ quidẽ ea, ꝗ Alexan. tradit, solem, & cũ oritur, & cũ occidit, orientalibus adesse, & vsq; ad occasum partes eas illuminare, occidẽtales aũt nec ĩ ipso primũ solis exortu ei⁹ radios excipere, sed tardios ad eas perduci, & cum illuc peruenerit, celeriter eas relinquere, nec illis diu insidere, vt orientalibus. Præterea & solẽ, cum primũ adest orientalibus, magis eas excalfacere, ꝗ occidentales: ꝗ, etsi ab eo illuminantur, procul tñ absint, nec radiorum vim ita excipiant. Ita vero excalfactas oriẽtales partes, calorẽ suũ per totum diem, sole etiã recedente, cõseruare, ꝙ illius calor, qui eo ad occasum tẽdente, ad excalfaciendũ efficax nõ fuisset, ad eum tñ, quo iam affectæ sunt, calorem cõseruandũ vim habeat. Occidentales aũt partes, nec oriente sole, ita calefieri, nec calorẽ, quẽ illo occidente, ad eas accedẽte, nanciscũtur, conseruare, quippe ꝗ à Sole citò relinquantur, vt ab eo vltra non illuminẽtur. Ita igitur fieri, vt q̃uanꝗ tp̃e æquali orientalibus occidentalibusq; partibus Solẽ insidere quis inquiat, illæ tñ ob eam ꝗ allata est, causam, magis calefiant. Hunc in modũ Alexan. quem Olympiodorus fere secutus est, quæstionem hãc dissoluit. Sed dubitatio remanet, qm̃ sol occidentalibus, perinde atq; oriẽtalibus, cũ illis oritur, adsit, & vsque ad occasum illuminet, quanꝗ occidentales tardius illuminari incipiant; sed vt tardius incipiũt illuminari, ita & tardius à sole deserunẽ. Nec magis sol exortu suo orientales videtur calefacere, aut calorem earum conseruare, ꝗ occidentalium. Nec item citius occidentales relinquere quam orientales, cum præsertim qui oriens nobis est, aliis occidens sit, & qui occidens, oriens: totq; orientes & occidentes habeantur, quot in longitudinem sunt habitationes. Nec verò quæstio hęc magis dissoluitur his, quæ Auerrois attulit, nẽpe orientalibus partibus solem per octo hora adesse, sex videlicet ab exortu ad meridiẽ, & duabus ante exortum, occidentalibus aũt sex illis solis, quæ à meridie ad occasum intercedunt. Nam etsi duabus horis post occasum sol non magis ab occidentalibus distet, ꝗ ab orientalibus, duabus ante ortum, qm̃ tñ recedit, non ita eas calefacere, nec calorẽ acquisitũ conseruare ita, vt noctis frigori resistat. Præterea orientales partes calidiores esse, qm̃ dextra pars sint cœli, & vniuersi, qua parte vehemẽtior motus efficitur, ita vt non radiorũ solum reflexione, sed etiã ob motũ, qui calorẽ affert, calidiores habeãtur. sed hæc posterior causa, & in se atq; absolute dubia est, quemadmodũ in primo explicauimus, cũ doceres, stellarum ac solis motionem aerem incalescere, vt interim mittatur dextrum & sinistrum difficile cœlo attribui: & quanquã vera esset, non explicat tñ, quemadmodũ sol partibus orientalibus diutius insideat, ꝗ occidẽtalibus. Prior aũt causa probabilior quidem est, & ad quæstionẽ magis accõmodata, sed nec ipsa etiã omnino docet, Solem orienti quàm occidenti diutius adesse: propterea ꝙ, vt dictum est, æquali tp̃e post meridiem occidentalibus incũbit, & oriẽtalibus ante meridiẽ. Atq; si ante exortũ oriẽtalibus adsit, post occasum similiter adest occidentalibus, imo vero nec orientalibus Sol tũ primum oritur, cũ nobis oritur, nec occidentalibus occidit, cũ nobis occidit, sed vtrisq; meridianũ obtinet. Breuiter similia omnia, ꝙ ad ortũ & occasum Solis attinet, orientalibus & occidentalibus congruũt,

quan-

quanquã diuersis tẽporibus. Videtur vero Auerrois & aliam causam non magis idoneam attulisse, videlicet Solem statim orientalibus emergere, illasque vehementer, & collectim excalfacere, occidentalibus autem paulatim ac sensim adesse, ac calorem impartiri: ita enim, & ab hyeme ad æstatẽ sensim veniri vere intermedio. Sed nullam causam attulit, quare orientalibus statim ad sit, occidentalibus sensim cum ab occidentalibus ad orientales sub horizonte nostro ita sensim accedat, vt ab orientalibus ad occidentales progreditur. Nec aliter ad Albertũ dicendum est: qui huius quæstionis causam afferens, ait, triplicem vim orientalibus Solem infundere, simplicem occidẽtalibus: in oriẽte enim radios, qui caloris initium sunt: primum mittere, deinde paulatim ad eum accidentes, calorem augere, ac postremo vapores præsentia sua consumere, & secum attrahere: in occidente autem mox vbi illuminauit, occidere. Quis vero non videt, non aliter Solem occidentis partes aspicere, & primum procul eas illuminare, tum ad eas sensim venire, & calorem augere, quam orientis? Nec vero magis satisfaciunt, quæ posteriores attulerunt, orientales partes, nostri habita ratione calidiores esse, & Solẽ diutius præsentem habere, quoniam, vt dicebat Auerrois, duabus horis ante ortũ illis adsit: simpliciter item, & absolute calidiorem esse orientem, quia Sol proprietate quadam ad eum afficiatur, vt Luna ad occidentem: quæ posterior causa, quanquam concederetur, non explicaret tñ Solis moram in oriente diuturniorem, quàm in occidente. Prior autem paulo ante reiecta est. Quid ergo dicendum est quóue modo statuẽdum, orientalibus Solem diutius assidere, quam occidẽtalibus? Nec enim negari potest, orientales illas partes calidiores esse occidentalibus, cum aromata omnis generis, & odores, deliciasq; veluti omnes in illis nasci videamus: quod sine calore validiori fieri non potest, liquidè in occidente, qui frigidior est, minimè nascuntur. An dici potest, ex oriẽtis speciali situ hoc euenire? quẽadmodũ & Septentrionales magis regiones calidiores interdum sunt his, quæ ad meridiem magis vergunt, eandem ob causam. Ita vero situs est oriens, vt Oceanum ad sui exortum habeat, illoq; vndiq; alluatur. Sol igitur ab Oceano ad oriẽtales terras tendit, itaq; eas omnes statim illuminat, & calore suo fouet. Nullos enim montes Oceanus intra se habet, qui Solis illuminationem possint impedire, quod euenit occidentalibus, quę montibus plurimis impediũtur, quo minus Solem aduenientem statim videant, atq; ab eo illuminentur. Eiusmodi loca specialia quædam videas, quæ etsi Sol iam in regione illa ortus sit, quoniã tamen montibus obsidentur, illum interdum, non nisi hora vna ab eius exortu aut etiã duabus possunt videre. Id euenire animo concipias toti occidẽti: oriẽté vero, qui a patet, nec vllis montibus impeditur, protinus illuminari: quod cum ita sit, necesse est, Solem diutius illi insidere, quàm occidenti ac tardius ad occidentẽ ipsum accedere. Quanquam etiã dici potest, loci, in quo scribebat Arist. ratione, Solem tardius ad occidentales partes accedere, quàm ad orientales, & citius etiã eas deserere, quoniã, cum ad occidentem Sol peruenit, statim occidere, illis, qui locum illum incolunt, videtur. Sed re vera absolute non deserit, nec citius occidit quàm aliis, cum totidem horas supra horizontem emineat. Quoniam vero etiam ab Oceano Sol mouetur, qui Oceanus calidior est, aerem & halitus calidos secũ rapit, qui bus terras illas calefacit, vnde ventos calidiores quàm ex occidente necesse est spirare. Etsi enim ad occidentẽ Oceanus quoq; est, quoniam tamen Sol ad illum, nõ ex illo mouetur, nihil ferè (orientis comparatione) caloris ex eiusmodi Oceano in terras occidentis defertur. Hãc vero ob causam etiam euenit, vt in oriente suauiora omnia & maiora, quàm in occidente gignantur, Solis videlicet intensiori calore illic dominante, atq; etiã terris ex halitib' Oceani, cuius aquę pingues sunt, pinguefactis.

Cum autem venti hunc in modum dispositi sint, perspicuum est eos, qui contrarij sunt, simul spirare non posse, per diametrum enim opponuntur. Alter igitur vim passus cessabit. Eos autem, qui ita inter se collocati non sunt, vt, F, D, nihil prohibet, ob eamq; causam secundi ad idem punctum interdum vtrique spirant, non ex eodem loco, nec spiritu eodem. Temporibus autem contrarijs qui contrarij sunt, maximè spirant, vt circa æquinoctium vernum Cæcias, & omnino qui vltra æstiuum Tropicum positi sunt; circa autumnalem Africus. At circa conuersiones æstiuas Fauonius, brumales Vulturnus.

Contrarios ventos diametro distantes spirare simul non posse, non ita accipiendum est, quasi nullo modo simul spirare queãt: id enim falsum esset, cum Austrum & Aquilonem, simul interdum flare compertum sit, Idque Helice, & Buris, in terræmotu Achaiæ ventorũ illorum flatibus contrarijs inundatione excitata, merfæ senserunt. Sed simul spirare non posse venti contrarij dicuntur, quia flatus illi contrarii durare diutius non possunt, necesseq; est alterum illorũ alteri cedere. Ventos autem non contrarios simul spirare eo argumento, quod Aristoteles affert, intelligitur, quod videlicet è diuersis locis venti spirantes ad idem simul punctum secundi spirẽt: quod sane ex nauigationibus perspectum est. Quod ad ventos contrarios contrariis temporibus spirantes attinet, rationi consonum videtur, vt cum Sol in æquinoctio verno est, venti illi, qui citra conuersiones æstiuas positi sunt, vt Cæcias & Aquilonii, spirare incipiãt. Ad ea enim loca Sol accedere tum incipit, nec tamen adeo ad illa accedit, vt aspirationem soluat. Eodemque modo, cum Sol est in ęquinoctio autumnali. Africus & omnino illi, qui ad Austrum sunt, optima ratione flare incipiũt, quia ad ea loca similiter Sol pergit: aut, vt verius loquamur, iam Sol ab illis locis recedere adeo incipit, vt ortũ ventorũ non impediat, cum antea calore suo nõ impediuisset: siquidẽ illi à Tropico æstiuo (vt antea traditũ est) spirant. Cur autem in conuersionibus æstiuis Sole posito Fauonius, in brumalibus Vulturnus spiret, nulla ratio cogere videtur: cum præsertim contrarium potius esse deberet, vt temporibus calidis calidiores vẽti, frigidis frigidiores spirarẽt. Calidiores vero sunt oriẽtales, vt Vulturn' & Subsolãus, frigidiores occidẽtales, vt Fauonius. An vt Olympiodorus ait, Subsolanus, aliique venti orientales æstate non spirant, quia eo tempore orientales partes Sol adeo calefaciat, vt exhalatione consumat. Fauonii itaq; eo tempore spirant, partibus occidẽtalibus calore modicè affectis. Hyeme autem iidem desinunt, præ nimio frigore exhalatione extincta. Subsolani vero exoriuntur, quia in orientalibus partibus, quæ calidiores sunt quàm occidentales, exhalatio ita extingui non queat. Antea etiã traditum est post conuersiones æstiuas, ventos Etesias spirare, qui Etesii vẽti Aquilonii sunt, ad quos Fauonios & omnino occidentales retulit, quemadmodũ Subsolanum & oriẽtales ad Austra les. Sed dubitatio remanet, quomodo orientales partes non simpliciter calidiores esse quam occidentales statuat

tuat, de qua dubitatione copiose antea dictum est.

Septentrio autem, & Thrascias, & Argeste, quod è loco proximo ortum habeant, in alios maximè incidunt, eosque sedant, hique omnium maximè crebri ac validi spirant, ob eamque causam, omnium maximè sereni sunt. Nam cum ex propinquo spirent, vim inferentes & reliquos flatus sternunt, & nubes concretas discutiendo, serenitatem inducunt, nisi fortè etiam frigidi fuerint. Siquidem sereni tum non sunt: Si enim magis frigidos quã vehementes esse contigerit, antea gelant quàm repellant. Cæcias aũt, quoniam ad se reflectat, serenus non est. Vnde & prouerbium ductum est: Ad se trahens, vt nubes Cæcias.

Hosce ventos ex descriptione antea tradita è proximo loco spirare perspectum est. Boream nanque seu Septẽtrionem, seu Aparctiam à Septentrionibus seu polo Arctico venire: Thrasciam à circulo Arctico, non procul à polo: Argesten ab occasu æstiuo: Cæciam ab ortu: quæ omnia loca à nostra & Aristotelis habitatione exiguo interuallo disiunguntur. Fit igitur, vt propinquitate ortus sui & crebri & vehemẽtes spirẽt, itaq; alios vẽtos sedent, cessareq; faciant, & nubilum aerem si cõperiant, nubes propellant, ac serenitatem adducant. Etsi enim in ipso ventorum ortu, non tñ vehementes sint & violẽti, vbi tamen parum progressi sunt, vim magnam accipiũt, vt & alios, in quos incidũt, ventos sternere, ac nubes discutere valeãt. Quas tñ nubes, tantum abest vt discutiant, vt etiam, si frigidi magis, quàm vehementes fuerint, cogere eas Arist. inquiat. Frigore.n. illo valentiori prius cogi & gelari, quá vt densus ille aer, seu vapor, ex quo oriuntur, discuti valeat. Excipit aũt Cæciam, qui nubes ad se trahit: vnde prouerbium ortũ: Ad se mala attrahẽs, vt Cæcias nubes: quod ĩ eos accõmodatur, q̃ sibi ipsis mala accersunt. Cuius Cęciæ effectus causa difficile reddi potest, nisi ea sit, quæ in Problematibus redditur: vbi dicitur id euenire, aut propter ventum aduersum eodem tpe spirantem, aut quia flatus hic circulari linea suapte natura fertur, ac cœlum versus suæ lineæ cauum erigens, non ad terrã resupinans: suam originẽ repetit, eoq; modo nubes ad se trahit, quàm etiã causam iisdẽ ferè verbis Theophrastus attulit. Cur aũt ita versus cœlum à terra reflectatur, causam Alexãder ait esse, ꝙ prope terram spiret, & in quasdam terræ eminentias incidat, ideo retro ac sursum versus refluat. 1V

Mutationes aũt fiunt, illis in eos, qui hærent, pro Solis mutatione desinẽtibus, propterea quòd illud maximè moueatur, quod cum principio cohęret. Ventorum aũt principium ita, vt Sol mouetur. Hi porro qui contrarij sunt, aut idem, aut contrariũ afficiunt: vt humidi quidẽ Africus & Cæcias, quẽ Hellespontiam nominant, & Vulturnus, quẽ Subsolanum. Sicci aũt Argestes & Vulturnus. Atq; hic initio siccus, desinens vero aquosus. Niuosi sunt Meses, atq; maximè Septẽtrio: quandoquidẽ sunt frigidissimi. Grandinosi Septẽtrio, Thrascias, & Argestes: Aestuosi, Auster, Fauoni', & Vulturnus. Nubibus aũt cœlũ densant, Cæcia quidem vehementer, Africus verò rarioribus: ac ille quidẽ, quod ad se reflectat, quodq; Aquil. & Vulturni cõis sit. Eo igitur, quòd frigidus sit, cũ qui exhalatus est, aerẽ coagulando nubes cõstituit: quòd verò ex loco in Subsolanis habeatur, multam materiã vaporemque obtinet, quem propellat. Sereni sunt Septẽtrio, Thrascias & Argestes, cuius causa antea dicta est.

Ventorum, quę nunc traditur, inter se mutatio facilè intelligitur, si id in memoriam reuocetur, quod antea docuit, illos Solis efficiẽtia excitari, eorumq; principiũ Solem esse, quandoquidem eius vi exhalatio attollitur, q̃ illorum est materia. Certa aũt quædam Solis ad terrã distantia requirit, vt exhalationẽ tollere valeat, & postquã sustulit, non absumat. ita fit, vt pro Solis vario motu in hãc aut illam partẽ venti excitentur. Q̃m vero Solis motio cõtinuata est, efficit, vt venti in regionibus sibi cohærentibus alter post alterũ orianẽ, prioribus semper sedatis. Veluti si Sol in ortu sit brumali, ac Subsolanus spiret, eo ad ortũ æquinoctialẽ procedẽte, ille quiescet, & Cęcias, q sequit, spirabit. Cũ aũt ad ortũ æstiuũ peruenerit, Aquil. spirabũt illo cessante. Rursus Sole ab ortu æstiuo recedente, & retro se flectente, venti succędentes incipient spirare, ac pro Solis varia permutatione, varia quoq; ventorũ erit mutatio: Quanquã fortasse perpetuus hic ordo ob materiæ defectũ, aut vicissitudo minimè seruabitur. Inquit aũt Theophrastus, posse etiã ventos in contrarios mutari: quod euenit, cũ nubes in contrariũ locũ pulsæ fuerint. Ex illis.n. ventos tandẽ excitari. Huic ventorũ mutationi, vim & naturam singulorũ Arist. subiicit, & eorũ præsertim qui inter se aduersantur. Hos ait idem aut contrariũ efficere: idem quidem q̃m Argestes, & Vulturnus è contrariis locis spirãtes, ambo sint sicci, Cæcias & Africus ambo humidi: quanquã Vulturnus, qui initio siccus est, ad extremum fiat aquosus. Quarum qualitatũ causam hãc Olympiodorus reddit. Africum, quia inter Fauonium & Lybonotum medius est, à Fauonio frigus, ab altero humorẽ mutuare: itaq; postquã spirauerit, humectare. Cæciam vero, ꝙ inter Subsolanũ, & Boreã interiectus sit, à Borea humidũ à Subsolano calorẽ accipere, itaq; humectare. Vulturnũ, qui natura siccus est', vt Argestes, ab australibus vẽtis humectati progrediendo humidũ fieri. Ita igitur venti contrarij eadẽ efficiunt. Atq; hæc est vẽtorũ, quod ad primas pertinet qualitates, vis & efficientia. Subiicit & ea, quę harũ qualitatum efficientia secundario efficiunt, quę ve à quibus proficiscanẽ, grandines, niues, nubes, fulgura, procellæ. Quo in loco Olympiodorus quærit, cur frigidissimi venti id nõ efficiãt, quod est maximè frigidũ, vt Thrascias & Argestes niuem, q̃ grandine frigidior est, vtpote frigidiori tpe, frigidiori etiã in loco cõcreta. Illos aũt frigidissimos esse, quia occidentales. Quam q̃onem diluit, contraria inquiens ex accidenti sæpius facere: quomodo aqua frigida sæpè ex accidẽti calefacit, & calida sæpe frigore afficit. Nihil igiẽ impedire, à frigidissimo vento, id, quod minus frigidũ est, fieri, nẽpe grãdinẽ minus frigidã niue. Cũ.n. frigidissimus sit, vaporẽ extrinsecus statim cogere, & in aquã conuertere, tũ in gradinẽ gelare, nec paulatim vaporẽ vniuersum coagulare. Boreã aũt minus frigidũ non collectim vaporẽ extrinsecus cogere, sed p partes, itaq; totũ tandẽ coagulare antequã in aquam conuertat. Sed mirandũ est, quo Boream minus frigidũ est velit Thrascia, & Argeste, q̃m ille à Septentrionibus Arcticoq; polo, qui locus frigidissimus est recta venit, Thrascias verò à circulo Arctico, Argestes ab occasu æstiuo. De Borea aũt seu Aparctia, nulla dubitatio esse potest, quando & niuosum & grandinosum esse affirmatur. De Mese dubitatio est, qui, q̃m ab ortu spirat, Thrascia & Argeste occidẽtalibus vẽtis minus frigidus videẽ. Quare grãdinosus potius esse quã niuosus deberet. Sed dictũ est antea, oriẽtales ventos hyeme spirare, occidẽtales æstate, curq; id fiat, expositũ. Cum igiẽ nix hyeme geletur, grãdo æstate, fit vt Meses frigore suo niuẽ afferat, Thrascia & Argestes grãdinẽ. Quę de nebulosis vẽtis dicunẽ,

plana

plana sunt. Cæcias enim frigore suo vaporẽ condensat, qui multis in partibus orientalibus vnde spirat, ascendit. Itaq; nubes gignit præter eas, quas ad se trahit, ob eam, quæ dicta est, causam. Dubitatio autem est, quo modo Fauonium æstuosum inquiat, qui antea in frigidioribus est positus. An vero æstuosus dicitur, quia æstate spirat, quanquam frigidus est, orientalium ventorum comparatione. Theophrastus Fauonium frigidum esse ait, propterea quòd vesperi ex mari locisque apertis spiret, præterea post hyemẽ Sole adeò nuper reuigente, & autumno, cum Sol amplius non viget: minus tamen frigidũ esse quàm Aquilo, quoniam aqua inspiritũ versa cum niue spiret; quæ omnia de eodem in Problemat. leguntur, nisi quòd ex mari, & campis planissimis spirare dicitur, vt ostendatur, cur lenis spiret.

Fulgura autem hi maximè & Meses adducunt. Quod enim de prope veniunt, frigidi sunt: frigoris vero efficientia fulgur excitatur: quippe quòd coeuntibus nubibus excernitur. Quocirca & horum nonnulli grandinem aduehunt: celeriter enim gelu efficiunt. At procellæ autumno quidem maximè, deinde vere existunt, ac Septentrio potissimum, & Trascias, & Argestes. Cuius rei causa est, quòd procellæ maximè fiunt, cum in alios spirantes alij incidunt, quod hi potissimum alijs flantibus faciunt. Cuius quidem rei causa antea dicta est. Porrò Etesiæ his, qui occasum incolunt, ex Septentrionibus in Thrascias, Argestes & Fauonios (siquidem Septentrio Fauonius est) transeunt, ab Vrsa quidem incipientes, ac in eos desinentes, qui longè absunt: his autem qui ortum, ad Subsolanum vsque permutantur. Ac de ventis quidem, & primo eorum ortu & essentia atque affectionibus, quæ tam communiter quàm vnicuique accidunt, hactenus dictum sit.

Ventis interdum flantibus fulgura excitari experientia compertum est: quibus igitur id accidat, & quam ob causam docet: cum autem Septentrionem, Thrasciã, Argesten & Mesen, fulgura maximè adducere censeat, in eorum naturã frigidam causam refert, qua efficitur, vt nubes, è quibus excerni fulgur solet, valde cogantur & densentur, ita vt spiritus in eis conclusus, violentia coactus, expressus exiliat, & exiliẽdo accendatur; quod quidem est fulgur, vt in tertio libro ostendetur. Ob hãc etiam eorum naturam frigidam effici ait, vt grandinem nonnulli secum aduehãt, aquam ex vapore genitã, antequam decidat, in glaciem celeriter vertẽtes. Quoniam autem & procellæ, hoc est venti, nubibus exculsi, quos ob eam causam Græci ἐκνεφίας, nominant, excitantur, ad quos ventorum cõmemoratorum id pertineat, subiicit. Itaq; ait Septentrionem maximè, seu Aparctiam, Thrasciam, & Argesten procellas fieri, idq; accidere, q(vt antea dictum est) in alios ventos flantes incurrant, quæ procellarum est conditio. Est autem duplex (vt Olympiodorus notauit) procellarum seu ecnephiarum genus: vnum, quod ex nubibus excutitur exhalatione immutabili manente, nec desinente, aut repulsam patiente: quod Turbinem, Græci τυφῶνα nominant: alterum, quod fit vehementi vento nubes persequente, deinde cessante, alioque vehementiori illas repellente, vt quidem fluxus ac refluxus nubium videatur. Atque hoc propriè Ecnephias non est, de quo hoc in loco meminit. Agitur autem de procellis, libri tertij initio. Quoniam igitur Aparctias, Trascias, & Argestes vehementes sunt, & in alios incidũt, vtpote è propinquo spirantes, nubes ab alijs ventis pulsas vehementer repellunt, & ad locum, vnde venerant, redire compellunt. Subiicit demum, quemadmodum Etesiæ, qui propriè sunt Boreæ, aut Septentriones, in alios atque alios ventos ortum & occasum incolentibus desinant: is quidẽ qui occasum, in eos, qui ad occasum Septentrioni sunt appositi, his vero, qui ortum in Subsolanos, qui ab ortu spirant: vt intelligamus originem quidem Etesiarum vtrisque incolis eandem esse, sed tamen finem non eundem, quando alij venti his ad extremum sunt Etesiæ, alij illis. Quod autem ait, Septentrionem esse Fauonium, non absolutè intelligendum est, sed his, qui ad occasum sunt positi, quandoquidem illis Septentrio in Fauonium desinit. Quæ sanè ventorũ vnius in alterum mutatio, & transitus à Solis motu (vt antea traditum est) ortum habet. Sed dubitauerit aliquis, quoniam Etesiæ æstate spirant, qua ventos orientales non spirare dictum est: An id de ventis vehementioribus prolatum est, quibus ob nimium orientis calorem materia non suppetit. Venti autem Etesiæ vehementes non sunt, ob eamque causam his, qui ortum incolũt, ab ipso ortu possunt spirare, præsertim cum à Septentrione ortum ducant. Atque hæc Aristoteles de ventis quorum affectiones tam priuatas, quam cõmunes traditas esse in epilogo, etsi inquiat, priuatæ tamen paucæ expositæ fuerunt: sed illæ in Problematibus explicantur, quemadmodum superius nos commonefecit. Quæ autem de ventis hoc in loco tradidit, in summa hæc sunt: Ventos exhalationem siccam & calidam esse, aut ex ea constare, & existere. Itaque non eandem essẽ pluuiæ, & ventorum, vt alij opinabantur, materiam, sed longe diuersam. A Sole vero & calore terræ eam excitari, quæ in superum locum delata, rursus deorsum in obliquum feratur, ob eamque causam ortus ventorum initium à terra esse, motionis autem eorundem, è supero loco. Eos præterea decem vel vndecim esse, qui omnes in nostrã habitabili, & ex eius circuitu spirẽt. Vnum videlicet ex polo Arctico, Aparctiam seu Septentrionem, alteram ex polo aduerso, seu ex parte in circulo Tropico æstiuo illi respondente: ternos ex ternis punctis ortus & occasus Solis, videlicet hyberni, æquinoctialis & æstiui: duos præterea ad latera Septentrionis, & vnum, quanquam exiguum, ad Austri latus. Quorum ventorum non solus situs, & locus, vnde spirant, diuersus sit, sed natura & qualitas, atque etiam magnitudo; cum alij calidi sint, alii frigidi, alij humidi, alii sicci, alii vehementes, alii debiliores, alii niuem, alii grandinem, alii pluuiam, alii fulgura afferant. De eorum autem significatione tam actiua, quàm passiua, hoc est, quibus rebus significentur, quidue illi portendant, nihil traditum est. Nam cum magnam non habeant hæc necessitatem, nec ex signis perpetuo venti, aut ex ventis alia consequantur, ad Problematum potius tractationem attinent; de eisq; etiam in libello de signis temporum, qui excidit, disseruit. De quibus nos quoque ob has ipsas causas nunc nihil dicemus. Sed cum hæc, tum multa alia ab Aristotele hic tradita, quæ examen requirunt, in alium locum reseruantes, separatim expendemus. De ventorum autem significatione Theophrastus in duobus libris, tum in eo qui de ventis, tum in eo qui de signis ventorum inscriptus est.

De terræ autem concussione & motu post hæc edicendum est: affectionis enim causa huic generi consequens est. Tria vero, & à tribus ad hoc vsq; tempus tradita sunt.

Nam Anaxagoras Clazomenius, & ante eum Anaximenes Milesius, & post vtrunq; Democritus Abderita de eo enunciarunt. Anaxagoras igitur ait, ethera qui sursum ferri aptus est, cum in terræ partes inferas, & cauas incidit, eam mouere. Superas enim ob imbres constipatas esse, quandoquidem natura tota fungosa æquè sit, perinde quasi totius sphæra pars altera supera, altera infera sit. ac supera, in qua habitamus, infera, altera. Sed contra hanc causam, vt simpliciter nimis pronuntiatam, nihil fortaßie dicere conueniet, Stultum enim est, superum & inferum non ita esse existimare, vt corpora pondere prædita non omni ex parte in terram ferantur, leuia autem & ignis in superum, idque cum cernamus, orbem eum, qui omnem eam, quam scimus habitabilem terminat, nobis locum mutantibus alium semper fieri, tanquam gibbosa terra sit, & in rotundam figuram conglobata. Præterea dicere, eandem in aere propter magnitudinem consistere, quati vero ab imo sursum versus, per totum verberatam. Ad hæc nihil de his, quæ in terræ motibus accidunt, tradit: nec enim regiones quasuis, aut tempora affectionem hanc participant.

Magna est & admiranda, & quæ non admirationem solum excitet, sed terrorem quoque omnibus vel causam scientibus incutiat, terræ hæc, de qua nunc agere incipit, affectio. Quis. n. non stupeat, attonitusq; fiat, cum terram, aut concuti, aut tremere & veluti fluctuare conspexerit, ædificijs etiam maximis trementibus, nuncq; in hanc, nunc in illã partem fluctuãtibus, sæpeq; etiam corruentibus, & interdum terræ hiatu maximo ingentibus etiam vrbibus absorptis, vt vniuersum corruiturum videatur, quemadmodum ait Lucretius:

Et metuunt magni naturam credere mundi
Exitiale aliquod tempus, clademq; manere,
Cum videant tantam terrarum incumbere molem.

Huius ergo affectionis causam nosse præclarum sit, necesse est, quam qui ignorat vulgus, ad numen diuinũ refert, miraculumq; & ostentum aliquod esse arbitratur. De hac Aristotelis post ventorum tractationem agit, quoniam (vt ipse ait) generi illorum consequens est, ab eadem videlicet causa proficiscens, nẽpe ab exhalatione calida & sicca intra terram conclusa. Proponit asit initio aliorũ sententias, tum illis refutatis propriam aperit, totamque de terræ motione disputationem hisce capitibus concludit: Quæ illius causa sit, quibus temporibus & locis potisimum fiat, quandoquidem non quibusuis, quæ illam antecedant, quæ consequantur quotq; eius sunt genera seu species. Quod ad aliorum sententias attinet, tres trium præclarorum Philosopho rum commemorat, ac primum quidem in his verbis eam, quæ ab Anaxagora Clazomenio prodita est. Hũc ait voluisse, terram ab aere propter magnitudinem & latitudinem suam sustineri, quemadmodum etiam in secundo de Cœlo proditum est. Aere itaque cum sustineatur, αἰθέρα, hoc est ignem, qui intra terram positus, illam egredi contendit, sursum eniti, partesque terræ inferiores, vtpote cauas & fungosas subintrare, sed cum partes eiusdem superiores, quod pluuia constipatæ sint, & densaq; penetrare non posit, vim illi afferendo nixu suo illam mouere, atque concutere. Ita Anaxagoram de terræ motu disseruisse, perinde ac totius sphæræ terræ alia pars esset superior, ea videlicet quam incolimus, alia huic opposita, inferior. Quam sententiam nimis simpliciter, hoc est inconsiderate & inaniter pronuntiatam ait, ideo fortasse dignam non esse, quæ refellatur. Nec enim (vt in primo Ethicorum dicitur) quæuis opiniones sunt excutiendæ, & refellendæ, sed quæ probabilitatem aliquam habent, & rationes aliquas, quibus nitantur. Ita vero, vt ait, de Anaxagoræ sententia rẽ se habere, inde confirmat: quòd de terra ita statuat, qua si non tota inferi loci rationem habeat, ad quem grauia ferantur, & a quo ignis & omnino leuia ascendant, imò verò vna eius pars inferum sit, alia superum: quod, cum terram rotundam esse perspicuum sit, ac in rotunda figura, nihil inferum magis quàm superum habeatur, nimis inconsiderate profecto pronunciatur. Ac rotundam quidẽ esse terram inde intelligi, q alius & alius nobis locum mutantibus Horizon circulus habeatur: quo etiam argumento in secũdo de Cælo, præter aliud de stellis, quæ aliæ & aliæ supra caput oriuntur, vsus est; quorum neutrum esse posset, nisi terra in globi figurã rotundaretur. Quin & illud stultum esse ait, terrã præ sua magnitudine ab aere sustineri, & eandem verberatam, commoueri. Neque enim duo hæc coalescere videntur, vt supra aerem quiescat, & consistat, & eadem rursum per totum verberata commoueatur, vt illud præterea mittamus nullo modo posse eam supra aerem quiescere, nec hanc magnitudinem ad hanc quietem aliquid efficere, vt in secundo de cœlo est demonstratum. Ac quod ad motum spectat, si ab æthere ita moueretur, moueri perpetuo eam oporteret, quando perpetuo æther sursum contendit. nec solum perpetuò, sed omni in loco: siquidem tota cõmoueretur, nec hæc pars, aut illa. Itaque rectè ait Anaxagoram huius affectionis accidentia non docere, nec cur magis hoc tempore, aut loco, quàm illo existat, cum tamen nec omni tempore, nec omni loco excitetur. Nec vero docere id ille poterat, siquidem tota & semper ab æthere terra mouetur, si eius nixu & contentione moueatur. Præter eũdum præterea non est Anaxagoræ sententiam aliter à Seneca commemoratam fuisse. Eum enim voluit sensisse, ignem terræmotus causam esse, simulque penè ex causa & aerem concuti, & terram, cum in inferiore parte spiritus, crassum aerem, & in nubes coactum rumpit eadem vi, qua apud nos quoque nubila franguntur. Ignẽ enim ex hoc nubium collisu emicare, & in obuia incurrentem, & exitum quærentem repugnantia diuellere, donec per angusta viã exeundi nactus est. Nec sine ratione in ignem terræmotus causam ab Anaxagora relatum scribit, cum vocabulum æther is, quod ignem illi significabat, vsurpasset. Sed Seneca ignem, quo terræmotũ fieri Anaxagoras credidit, & eius ortus rationem, explicauit: quod Arist. non fecit. Nisi ignem aeri admixtum intellixerit, qui sursum ferri contendat, aut etiam ignem in terræ locis cauis conclusum.

Democritus autem ait, terram, cum aquæ est plena, aliamq; multam pluuiam aquam excipit, ab hac moueri. Nam & cum amplior facta est, quod in cauitates excipi non posit, vim inferendo terram concutere, & cum terra exiccatur, & è locis plenioribus in inania attrahit, id, quæ locum mutat, irrumpendo cõmouere. Anaximenes aũt ait terram, & cũ madet & cum siccatur, rũpi, ab hisque fragmentis incidentibus concuti. Ob eamque causam in squalloribus et tempore pluuio concußiones terræ fieri. In squalloribus quidem (vt dictum est) exiccatam dirumpi, ab imbribus vero valde madefactam decidere. Oportebat autem, si hoc eueniret, terram ple-

plerisque in locis in sese refugere conspici. Quam præterea ob causam affectio hæc, quibusdam in locis accidit, nulla eiusmodi exuperantia ab aliis differentibus? Atqui oporteret Omnino autem ii, qui ita censent, terræmotus minores subinde fieri, & ad extremum tandem cessaturos inquiant, necesse est. Quod enim constipatum est, eiusmodi natura præditum est. Hoc igitur si fieri non potest, perspicuum quoq; est, hanc causam esse non posse.

Democritum terræmotus causam in aquam retulisse, idque duobus modis Aristoteles docet. Accidere enim interdum, vt terræ concauitates aquæ sint plenæ, magniique imbres decidant, qui in illas excipi nō queāt. Vno itaque modo terram, tum quati & commoueri, imbribus videlicet vim inferentibus, & aquam illam in concauitatibus conclusam veluti coarctantibus indeque terram concutientibus. Altero modo, cum terram alicubi exiccari contigerit, ita vt aquam è locis plenioribus attrahat. Ita enim irrumpente aqua eam concuti, quod aquæ ille impetus, atque irruptio sine terræ motione esse non valeat. Seneca autem tradit plures terræmotus causas Democritum statuisse. Aliquādo enim voluisse spiritu fieri, aliquando aqua, aliquando vtroque, idque hoc modo prosequi. Aliqua (inquit) pars terræ concaua est, & in hanc aquæ magna vis confluit. Ex hac est aliquid tenue, & cæteris liquidius. Hoc, cum superueniente grauitate reiectum est, terris illiditur, & illas mouet: nec enim fluctuari potest sine motu eius, in quod impingitur. Etiamnum quo modo de spiritu dicebamus, de aqua dicendum est. Vbi in vnum locum congesta est, & capere se desiit, aliquo incumbit, & primo viam pondere aperit, deinde impetu. Si vero, cum iam rapi cœperit, aliquo loco substitit, & illa vis fluminis in se reuoluta est, in continentem terram repellitur, & illam, qua parte maxima pendet, exagitat. Præterea aliquando madefacta tellus liquore penitus accepto altius sidit, & fundus ipse vitiatur, tunc ea pars premitur, in quam maximè aquarum vergentium pondus inclinat. Spiritus verò nonnunquam impellit vndas, &, si vehementius insistit, eam scilicet terræ partem mouet, in quam coactas aquas intulit, nōnunquam in coacta itinera coniectus, & exitum quærens mouet omnia. Hæc de Democriti sententia refert Seneca. Quorum ea quæ ad aquam pertinent, ab iis ferè non dissentiunt, quæ Aristoteles commemorat. Cætera, vtrum rectè à Seneca referantur necne affirmare non ausim. Plutarchus vero tertio de Placitis, cum dixisse Democritum terræmotuum causam aquæ assignasse, adiecit, eundem vna cum Parmenide voluisse terram vndique cœlo distantem in æquilibro manere, nullo ipsam momento, quo magis huc atque illuc vergat, pellente, eapropter vibrare modo, non etiam moueri. Itaque varie Democriti sententia affertur, sed eam, quam commemorauit, Aristoteles non refellit: quod fortasse inanior videretur, quàm vt debere refutari: cum præsertim videamus terræmotus siccitatibus, squalloribus maximè fieri, nec tanta aquarum irruptio in concauitatibus terrę exiccatis esse queat, vt terram tanta concussione, quantam interdum sentimus, commoueat. Anaximenem autem refellit, qui in vehemētem terræ, aut exiccationem, aut humectationem eius motum retulit, partibus quibusdam ipsius terræ ex eiusmodi humectatione, aut exiccatione nimia diruptis, atque impetu decidentibus. De cuius Anaximenis sententia, Seneca hunc in modum scribit. Anaximenes ait, terram ipsam sibi esse causam motus, nec extrinsecus incurrere, quod illam impellat: sed intra ipsam, & ex ipsa quasdam eius partes decidere, quas aut humor soluerit, aut ignis exederit, aut spiritus violentia excusserit. Sed his quoque cessantibus non deesse, propter quod aliquid abscedat, aut reuellatur: vetustate enim partes eius solui, & solutas cadere, ac tremorem superioribus afferre quemadmodum in edificiis veteribus, quædam non percussa tamen decidunt, cum plus ponderis habuere, quàm virium. Hanc Anaximenis sententiam Lucretius ferè secutus ita descripsit.

Terra supernè tremit magnis concussa ruinis
Subter, vbi ingentes speluncas subruit ætas.
Quippe cadunt toti montes, magnoque repente
Concussu latè discerpunt inde tremores:
Et merito, quoniam plaustris concussa tremiscunt
Tecta viam propter non magno pondere tota.

Sed Anaximenis opinionem hanc trifariam (vt patet) refellit. Tum quia terræmotus multis in locis facti sunt, in quibus terram initio cessisse, & in sese refugisse non cernitur: quod tamē oporteret, si partium terræ casu accidissent, tum quia fiant, quibusdam in locis, qui siccitate aut pluuia alia loca non vincunt, demum quod terræmotuum tandem finis aliquis foret, terra videlicet ita constipata, vt de cætero non in sese refugere, nullæque eius partes disrumpi valeant. Alias quasdam de terręmotu sententias Seneca commemorat. Ac primum quidem Thaletis Milesii, qui totam terram aqua sustineri, & velut aliquod grande nauigium innatare statuit, itaque aquarum motu, illaque eius innatatione commoueri. Indeque euenire, vt in omni maiori terræmotu noui fontes erumpant, quemadmodum & nauigia, cum inclinantur, & in latus abeunt, aquam sorbent. Alios deinde ait motum terræ aquæ imputauisse, sed non hoc modo, sed quòd intra terram amnes magni contineantur, qui interdum excrescant, & ripis relictis violenter in obstantia incurrant, vnde eius terræ partis, in quam flumen impetum dedit, motus sequatur. Atque hæc ferè est prima de terræmotu Democriti sententia. Fieri item posse, vt regionem aliquam riuus affluens excedat, ac secum trahat aliquam molem, qua lapsa id, quod superpositum est, quatiatur. Et hæc quoque ab Anaximenis sententia non longè diuersa est. Ignem etiam terræmotus causam alios præter Anaxagoram, cuius sententia antea exposita est, posuisse, idque quoniam pluribus obrutus locis ardeat, & proxima quæque consumat: quæ si quando exesa cadant, earum partium motum sequi, quæ adminiculo destitutæ labant, tuncq; chasmata aperiri: quo modo apud nos trabibus, quę superioribus partibus firmamentum dabant, combustis, illæ commouerentur & corruunt. Alios ignibus intra terram cōclusis terræmotum assignare, quoniam ingentem vaporem sine exitu voluant, qui vi sua spiritum intendat, & si acrius instet, opposita diffundat; si vero remissior sit, nihil amplius moueat. Sed hic terræmotus potius spiritui, quàm igni tribuendus est. In quem spiritum qui terræmotum retulerunt, plures etiam ab eodem authore commemorantur, hique postremo loco, qui aut plures ex causis iam dictis, aut omnes terram concutere voluerunt. Quarum omnium opinionum eam, quæ Thaletis est, vt omnino absurdam redarguit, tum quod totam terram concuti, ac semper moueri oportere, quandoquidem & nauigia semper, & tota iactantur, tū quod

à la-

à lateribus aqua ſemper erumperet, non in medio, vt nunc fit: tum etiam quod ſæpe fit terræmotus, quo fons nullus erumpit. Sed mirandum non eſt, & hunc & cæteros veteres in huius rei longè abditæ cauſæ inuentione aberraſſe. Noua enim fuerunt omnia primo tentantibus, poſt autem limata ſunt, nullaque res conſummata eſt, dum incipit. Lucretius aliam etiam terræmotus cauſam præter eam, quæ ex eo commemorata eſt, attulit, cum videlicet terræ ingens moles vetuſtate in vaſtas lacunas deciderit, aquamque cõmouerit, tum aquæ fluctu terram commoueri.

Fit quoque, vbi in magnas aquę vaſtaſque lacunas
Gleba vetuſtate è terra prouoluitur igens,
Vt iactetur aquæ fluctu quoque terra vacillet.

Aliæ vero de terræmotu ſententiæ in tertio de Placitis à Plutarcho commemorantur.

Quoniam autem conſtat, & ab humido, & à ſicco exhalationem, veluti antea diximus, reddi opportere, terræmotus, cum hæc ſint, fiant neceſſe eſt. Eſt n. terra per ſe quidem ſicca, ob imbres autem multum in ſe habet humorem, ita vt & à Sole & ab igne, quem continet, excalfacta, multum ſpiritus extra intraque gignatur. Atque is interdum quidem totus continenter extra fluit interdum verò totus intra, nonnunquam etiam diſtribuitur. Si igitur hoc habere aliter non poteſt, id, quod ſequitur conſiderandem eſt quodnam videlicet corporum mouendi vim maximè habeat. Id enim, quod longiſsimè progredi aptum atque vehementiſsimum eſt, maximè tale ſit neceſſe eſt: ac vehementiſsimum quidem neceſſario eſt, quod celerrimè fertur, quippe quod ob celeritatem vehementer percutiat: longiſsimè autem progredi id aptum eſt, quod per totum tranſire maximè poteſt: atque hoc eſt, quod tenuiſsimum eſt. Itaque ſi ſpiritus natura eiuſmodi eſt, maximè omnium corporum mouendi vim ſpiritus habebit. Nam & ignis, quando cum ſpiritu fuerit, flamma efficitur, & celeriter fertur. Non igitur aqua aut terra motionis erit cauſa, ſed ſpiritus, cum eum qui extra exhalatur, intro fluere contigerit.

Cum cæterorum, qui de motu terræ diſſeruerunt, alij in ignem, alij in aerem, alij in aquam, alij in ipſam per ſe terram motus eius cauſam retuliſſent, ipſe in ſpiritum eiuſque vehementiam refert, idque duobus velut principiis conſtitutis. Vnum eſt, ſpiritum, quem terra imbribus madefacta & vi Solis, ignisque eius quo prædita eſt, excalfacta, neceſſario, ex ſe, vt alias traditum eſt, mittit, interdum totum extra continenter fluere, interdũ totum intro ſecedere, interdũ diſtribui, eiuſq; partem intro partem extra procurrere: Alterum eſt, ſpiritum maximè omnium corporum vim mouendi obtinere. Primum illud abſque probatione aſſumit, ſed ita poteſt explicari: Spiritus hic non ſolum in ſummis terræ partibus excitatur, verũ etiã in interioribus, quæ aut ignis calore quem terra continet, affectæ ſunt, aut à Sole eum accipiunt, ac vbicunque gignatur, cùm ſua natura leuis ſit, ſurſum conſcẽdere nititur. Quod quidem is qui in ſummis terræ partibus gignitur, ſemper aſſequitur: qui autem in intimis, non ſemper, ſummis partibus terræ denſatis, nulloſque interdum meatus, per quos extra procurrat, habentibus. Quod cum euenit, ſitque ſpiritus natura mobiliſsimus, facileque ab eo, quod obſtat reſiliat, affatim retrocedit, & intra terram hac & illac fluit, totus quidem, ſi totus exire prohibitus ſit, aut pars ſi pars. Alterum de eius vi motrice pręclarè Ariſtoteles demõſtrat, eo vſus argumẽto, quod & longiſsime progredi aptus, & vehementiſsimus ſit: quæ duo niſi à vi motrice maxima proficiſci non poſſunt. Quomodo enim quod exigua imbecillaque mouendi vi præditum eſt, aut in longinquum ſpatium actionem ſuam exercere, aut impetu ac vehementia agere valeat? Porro vehementiſsimum ſpiritum eſſe ex eius maxima celeritate comprobat quæ niſi in eo, quod vehementiſsimum eſt, eſſe non poteſt, quandoquidem celeritatis illius beneficio vehementer, maximoque impetu id, in quod agit, verberet: longiſsimè autẽ progredi eo docet, quod præ ſua maxima tenuitate per totum tranſire maximè queat, quę natura eius corporis eſt, quod longiſsimè progredi aptum eſt. Quæ ſanè omnia perſpicua videntur. Ac primum quidem id quod dicitur vehementiſsimum eſſe quod celerrimum, dehinc ſpiritum celerrimum eſſe. Nam quæ tardè & lentè mouentur, etiam ſi grauia ſint, & ad ictum maximum faciendum idonea, ictũ tamen nec faciunt, nec verberant: nulloque impetu id, per quod mouentur, agitant, ideoque nec ſonum edunt, vt in ſecundo de anima ſcribitur. Quod autem celeriter mouetur, quanquam infirmum ex ſe, imbecillumque, vim tamen impetumque affert, celeritate illa robur ac vires adiiciente. Inde efficitur vt virga lignea aut etiam corrigia, ſeu lorum, celeriter admota, acrius verberent atque percutiant, quàm ferrea, quæ tardè moueantur. Globi etiam tormentis emiſsi, aut ſagittæ ſeu iacula, quò celerius feruntur, vehementiorem impetum faciunt. Initio libri ſequentis traditur, Ecnephiam, quia celerrimè excernatur, violentum eſſe. In primo etiam Rhetor. ad Theodect. n, eum, quia velox eſt, robuſtum & vehementem Ariſtoteles docet. At, quod celeritate ſpiritum vincat, aut etiam æquet, inueniri non poteſt. Omnium enim corporum mobiliſsimum eſt: quod ex flamma diiudicari poteſt: quæ ideo mobiliſsima eſt, & celerrimè fertur, quod ſpiritum participet, imo nihil ſit, quàm ſpiritus accenſus. Spiritus celeritatem ſummam nauigia indicant, breui tempore, quanquam onuſtiſsima per longiſsima locorum interualla, vi ſpiritus delata & pulſa. At vero longiſsimè progredi id corpus, quod per totum tranſire poteſt, idque eſſe, quod tenuiſsimum eſt atque eiuſmodi ſpiritum haberi, quis non intelligat? Niſi enim totum peruadere valeat, longiſsimè progredi non poterit, nec vero totum peruadet, niſi tenuiſsimum ſit, ſiquidem quod craſſum eſt, craſsiſque partibus conſtat, ſeſe per omnem locum inſinuare non poteſt. Ideo oleum quia tenuius aqua eſt, magis penetrat, & omnino omnia tenuiora magis quàm craſſa. De ſpiritus autem tenuitate nemo ambigit, quippe qui aerem tenuiſsimum ſua vincat tenuitate, quam ſiccitatis cum calore coniunctæ beneficio obtinet. Ac quanquam quod ſiccum eſt, craſsius, quàm humidum eſſe dicatur, ideoque tenue ad humidum, craſſum ad ſiccum, in ſecundo de ortu atque interitu referatur, ſiccum tamen cum calore coniunctum tenuius videtur, quam humidum. Sed ſi ex humore tenuitas aliqua accedat, huius expers ſpiritus non erit, exhalationis humidæ aliquid admixtum obtinens. Perſpicuum itaque eſt, ſpiritum his de cauſis vim mouendi maximam habere: ita vt nihil in rerum natura potentius ſit, nihil actius: ſine quo nec illa quidem quæ vehementiſsima ſunt, valent. ignẽ enim ſpiritus concitat. Aquis ſi ventus detrahatur, inertes manent, tumque demum impetum ſumunt, cum illas ſpiritus agit, qui magna terrarum ſpatia diſsipare poteſt & nouos montes ſubrectos extollere, & inſulas nõ

antè

antè visas in medio mari ponere. Sed de eius vi maxima in progressu etiam dicetur. Quæ cum tanta sit, illeque vt dictum est, interdum intra terram impedimento, ne exeat, obiecto fluat, hacque & illac agitetur, terram conturbare Aristoteles concludit. Itaque à spiritu, non ab aquis, aut ipsa terra motum illum maximum, qui interdum sentitur, proficisci. Eius enim inuicta vis est, quę cohiberi planè non posit, quam ne nulla compages teneat, nihilque Imperio premat, ac vinclis & carcere frenet. In motu perpetuo consistit, omnisque in fuga spiritus est. Ac, quod poetæ carcerem intra terram finxerunt in quo spiritus clausi detinerentur, intellexisse non videntur, nec id, quod clausum est, esse adhuc ventum, aut spiritum, nec id, quod ventus est, aut spiritus posse claudi: siquidem quod in clauso est, quiescit. Quanquam qua ex parte euadere non potest, & intra terram hàc & illac discurrens continentur, clausus dici iam potest, & carcere detentus. Ita igitur clausum cum esse spiritum contigerit, & in quātum potuit elatus locum, in quem exeat, non habuerit, retrofertur, atque in se reuoluitur, & locum quęrens, omnes angustias dimouet, & claustra sua effringere conatus, illa iactans, motum ac tumultum facit. Hanc terræmotus rationem à spiritu proficiscentis, Archelaus antiquitatis diligens, atque Callisthenes, & Straton probarunt. Quanquam illi hoc nomine ab Aristotele dissidere videantur, quòd, cum Aristoteles in spiritum intra terram genitum, qui nondum prodierit, non in solum exteriorem, qui aerem infestans retrocedat, terræmotus causam retulerit, illi in ventum exteriorem solum videntur referre. Venti enim (inquit Archelaus) in concaua terrarum deferuntur, deinde vbi iam omnia spatia plena sunt, & inquantum aer potuit, densatus est, is qui superuenit spiritus priorem premit, & elidit, ac frequentibus plagis primo cogit, deinde perturbat, tunc ille quærens locum, omnes angustias dimouet, & claustra sua conatur effringere. Sic euenit, vt terræ, spiritu luctante & fugam quærente, moueantur. Hæc Archelaus: qui tamen non explicauit, per quæ foramina ventus in terram penetret, an per occulta, quæ sub mari latent, an per aperta, quæ sub aspectum cadunt an per vtraque. Callisthenes autem, qui eandem opinionem habuit, voluit eum penetrare per foramina, quemadmodum vbique, ita & sub mari. Metrodorus hosce sequutus, supernè incidere ventum in aerem, quem speluncæ continent, tradidit, illumque commouere, vnde agitatio terræ consequatur. Itaque hi omnes exteriorem ventum terræmotus causam statuunt. Straton autem Aristotelis sententiam sequutus est, quanquam sua quadam propria ratione ortum terręmotus à spiritu geniti explicauerit. Nam ex antiperistasi caloris & frigoris spiritus motum ac fugam voluit prodire. Cum enim calidum & frigidum semper in contraria abeant, & vna esse non posint, eoque frigidum confluat, vnde vis calida discesserit, & vicissim calidum ibi sit, vnde frigus expulsum est, vt in puteis æstate frigidis, & hyeme calidis cernitur, si contigerit vim maiorem frigidi in terræ cauernas illatam esse, quicquid illic calidi latet, frigori cedens in angustum ait Straton abire, & magno impetu agi. Fugiens ergo, & omni modo cupiens excedere, proxima quæque remoliri ac iactare. Ita Straton per antiperistasin terræmotum fieri putat: quod etiam Aristoteles de his terræmotibus statuit, qui spiritu ab aere ob frigus adueniens in terram refugiente excitantur: de quibus aget in progressu. Alij ex spiritu quidem terrarum interiori eas concuti vna cum Aristotele inquiunt, sed tum accidere, cum in naturali illorum positione aliquid peccatur, idque similitudine humani corporis declarant. Corpus (aiunt) nostrum, & sanguine irrigatur & spiritu, qui per sua itinera discurrit: habemus autem quędam angustiora animæ receptacula, per quæ nihil amplius, quàm meat: quędam patentiora, in quibus colligitur, & vnde diuiditur in partes. Sic hoc totv terrarum omnium corpus, & aquis, quæ vicem sanguinis tenent, & ventis, quos nihil aliud, quàm animam, quis vocauerit, peruium est: hæc duo alicubi concurrunt, alibi desistunt. Sed quemadmodum in corpore nostro, dum bona valetudo est, venarum quoque imperturbata mobilitas modum seruat; vbi aliquid aduersi est, micat crebrius, ita terræ, dum illis positio naturalis est, inconcussæ manent. Cum aliquid peccatur, tunc velut ęgri corporis motus est spiritu illo, qui modestius perfluebat, icto vhementius, & venas suas quassante: Sed hos Seneca refellit, quod oporteret hunc in modum totam terram, quemadmodum animal, vexationem sentire, siquidem febris per omnes partes pari æqualitate discurrit. Quæ certè refutatio, quanquam nonnullis momentum non habere videatur, quod & animantis vnum aliquod membrum vexari posit aut tremore, aut palpitatione, non omnino tamen efficacitate caret, quod, vt animal, interdum, totum male afficitur, sua & terram interdum, quanquam non semper, totam simul concuti esset necessarium. Alij etiam, qui non eum spiritum, qui intra terram genitus exire impeditus non potest, terræmotus causam aiunt, sed exteriorem solum, & omnino ventū, qui per terræ multos meatus sese in illam insinuat, quibus deinde obturatis & mari, aut aliter obstructis, ille conclusus & in sublime, quod illi naturale est, enitēs, terram præmentem reuerberet atque commoueat, illi inquam refelli facilè possunt, quod ventus exterior, quanquam vehemens tantam vim habere non videatur, vt terram posit concutere, cum pręsertim, qui in cauernas sese insinuat, per longa illarum spatia diffundatur. Nec tamen propterea inficiamur, ventum exteriorem non multum posse ad terræmotus concitandos, illos sese intra terram referente, & exhalationem quę in ea est, commouente, ac concauitates omnes vna cum illa ita replente, vt exitum deinde non inueniens, terram concutiat. Sed ille, qui intra terram gignitur, maximè id efficit. Gignitur autem vi caloris qui in illa insitus est, ac tum maximè, cum ignem aliquē intra illam accendi contigerit, veluti in locis sulphureis & bituminosis solet euenire.

Hanc ob causam plurimi, iique maximi, terræmotus cælo tranquillo fiunt. Continuata enim exhalatio, principii impetum, vt plurimum sequitur, Quare vniuersa aut intro simul, aut extra contendit. Aliquos autem terræmotus etiam vento flante fieri, nihil absurdum est. Plures enim simul spirantes interdum cernimus, quorum cum alter in terram sese receperit, vento spirante terræmotus existent. Minores porro magnitudine hi fiunt, quod eorum principium atque causa diuisa sit. Nocte etiam plures & maiores terræmotus existunt: & qui interdiu fiunt, circa meridiem excitantur: quandoquidem meridies omnium diei partium tranquillissima vt plurimum est. Sol enim cum maximè viget, exhalationem in terram concludit. Maximè autem viget in meridie: quin etiam ob Solis absentiā noctes diebus trāquilliores fiunt. Quapropter fluxus intro rursus retrocedit (quo modo maris refluxus in contrariā fluxus fit partem) atque ad auroram maximè,

quippe

quippe cum spiritus eo tempore spirare incipere apti sunt. Principium igitur eorum si intro, vt Euripus, recedat, validissimum ob copiam terræmotum efficit.

Quemadmodum, cum de ventis differeret, eorumque materiam, calidam & siccam exhalationem esse traderet, multis effectibus, qui in ipsis ventis cernuntur. veluti, quòd his aut illis temporibus & locis excitentur, id comprobauit, effectus eos omnes ad eiusmodi ventorum materiam, quæ illis temporibus & locis ascendere solet, reuocando: ita hoc in loco, cum terræmotum ab hac ipsa exhalatione intra terram conclusa fieri docuerit, id confirmare enititur argumentis è locis & tempore, quibus fieri solet, deductis, quibus videlicet locis ac tempore ob eam causam excitatur, quòd ab illa exhalatione ortum habeat, quæ illis maximè temporibus & locis intra terram copiosa concluditur. Primum igitur ob hanc causam cœlo tranquillo terræmotum ait fieri. Tum enim totam exhalationem, quæ in terra gignitur, intra illã fluere: q eius fortasse principiũ, aliqua de causa extra fluere prohibitũ ita moueri cęperit, reliquamque totam secum traxerit: siquidem continuata cum sit, principij impetum consequitur. Quoniam autem spirantibus ventis terræmotus interdum fiunt, non magis absurdum id esse ait, quàm quod duo aut etiam plures simul venti existant. Quemadmodum igitur accidit, vt duo venti simul spirent, sic fieri posse, vt aspiratio quædam extra fluat, ventumque vnum efficiat, alia, quæ ad alium ventum parata erat, intro se conuertat, terræmotumque exiciet. Quoniam tamen principium, ex quo terręmotus ortum habet, diuisum sit, vnaque eius pars in ventos extra progressa absumatur, terræmotum minorem tum fieri, quam si exhalatio tota intra terram cõclusa maneret. Cum autem aëris tranquillitate ob eam, quæ dicta ést causam, terræmotus fiat, ideo noctu quoque, & circa meridiem fieri ăit. Eam enim diei partem maximè omnium tranquillam esse, Sole tum efficaciter dominante, & aspirationem in terram concludente, exitumque eius impediente: noctes autem diebus esse tranquilliores ob Solis absentiam, quò à terra exhalatio euocari consueuit. Itaque exhalationem intra terram genitam, & extra exire contendentem retrocedere (non aliter ac aqua post maris exundationem ac fluxum ad mare reuertitur, ac refluit in contrariam videlicet exundationis fluxusque partem) & postquã retrocessit rixa reciprocantis spiritus, obstantia iactari. In nocte autem circa auroram maximè terræmotum fieri: quod tum potissimum ad ventorum generationem moueri exhalationem contingat, ideo si retroflectatur, & intra terram conclusa in Euripi morem fluat ac refluat, terræmotus necessario excitetur. Sed quæret aliquis, si contraria contrariorum sunt causæ, quonam modo absentia præsentiaq; Solis aerem tranquillitas obtinet: noctu enim quo tempore Sol abest, tranquillitatem esse ait, ita circa meridiem, cum Sol maximè euincit. An aeris tranquillitas est, cum aut Sol omnio abest, nihilque in terram agit, aut nimis præsens est, potenterque excalfacit? Absentia enim exhalationem mouere non potest: cum autem proximus est, efficaciterque agit, eam, quam euocat, protinus dissoluit, aut terræ meatus obducit, vt quæ iam intra terram genita est, exire non posit. Illud rursus in dubium quis reuocauerit, si cœlo maximè tranquillo terræmotus potissimum fiunt, ob eamque causam in meridie & nocte fieri dicuntur, cum media nocte maior tranquillitas aerem, quàm in aurora, obtineat, cur non tum potius terręmotus excitabuntur, quàm in aurora? An nocte media exhalatio non solum è terra non exit, sed nec in ea facile gignitur, aut mouetur? Cum enim sol omnino absit, nec intra terram vim suam vllo modo exerat, ea tantum exhalatio in ea mouebitur, quæ aut caloris præcedentis, aut ignis, quem in se habet, vi excitatur, quæ ad terram commouendam fortasse non sufficit. In aurora autem Sol accedens, mouere, eam intra terram potest, quæ tum è terra noctis frigore constipata, facilè non exit ita in Euripi morem refluens, terræmotum excitat. Sed obiiciunt quidam terræmotum omni tempore fieri æquè posse. Solem enim intra terram non agere, nec eos ventos excitare, qui terram concutiunt. Ardores nanque solis, qui terram calefacientes, seu humidam, seu siccam exhalationem gignunt, eam è terra elicere, non concludere in illa, nec eiusmodi exhalationi, quominus ascendat, aliquid obstare, quoniam illud idem Soli, ne illã gigneret, esset impedimento. Sed non viderunt, longè facilius posse Solem vim suam intra terram exerere, & exhalationem progignere, quàm illam progenitam ascendere. Ac quę impedire illam, cũ sit corpus, ne ascendat, possunt, non ita Solis radios intra terram ne penetrẽt, posse prohibere, vt interim omittatur, terram, quę extrinsecus est à Sole excalfacta, eam quæ deinceps est, excalfacere, & illam aliam vsque ad concauitates, in quibus exhalatio colligitur.

In his præterea locis vehementissimi fiunt terræmotus, vbi mare fluidum est, aut regio fungosa, & cauernarum plena. Ideo in Hellesponto & Achaia, & Sicilia, & Eubœa locis eiusmodi existunt. Mare enim terram per fistulas veluti quasdam videtur subire. Ideo & thermæ ad Aedepsum ob talem causam exortæ sunt. In prædictis autem locis terræmotus maximè ob angustiam fiunt. Spiritus enim qui efflari è terra consuenit, vehementior, ob affluentis maris magnam vim factus, in terram rursus repellitur. Quin & regiones, quę loca infera fungosa habẽt, cum multum spiritus excipiant magis concutiuntur.

Terræmotus à spiritu intra terram concluso excitari argumentis è temporibus, in quibus fiunt, ostensum est simulque causæ expositæ, cur illis potissimum temporibus fiant. nunc ex locis, vbi excitantur, id ipsum comprobatur, simulque causa ostenditur, quare potius in illis excitentur, quàm in aliis. Itaque docet terræmotus in locis maximè fieri, vbi mare fluidum est, aut regio fungosa laxaque, & cauernarum plena ob eamque causam in Hellesponto. Achaia, Sicilia, quippe quæ mari, eoque fluxili alluantur, item in Eubœæ eiusmodi locis, quæ videlicet fungosa sint, aut mare fluidum habeant. Causam autem, cur in his locis, quæ mari fluido alluuntur, ita fiant, angustiam loci esse per quem mare fluit: siquidem nisi in locis angustis fluere mare (vt in primo dictum est) non consueuit. Illa igitur angustia fieri, vt maris, quod copiosè affluit, fluxus vehementior grandiorque factus, sese videlicet magis attollens, spiritum, qui à terra efflare natus est, vehementem obiectu suo reddat, eumque intra terram repellat, vnde illius motio necessario sequitur. In locis autem cauernarum plenis atque fungosis multum spiritus excipi, qui videlicet exire non valens terram concutiat. Inquit verò ab eiusmodi etiam causa thermas idest aquas calidas quæ ad Aedepsum emeserunt, ortũ habuisse, quod videlicet, vt Alexander ait, multas eiusmodi exhalationes calidas terra illa contineret, quæ intra illam à mari conclusæ, terræmotum excitarunt, terramque ipsam di-

tan-

tandem aperientes, fontes illos in lucem posuerunt cali dos factos ab illa exhalatione. De quo terræmotu aquisque calidis emersis. Strabo lib. I. meminit. Demetrius, inquit, Calatianus terræmotus vniuersæ Græciæ explicans, & Lychades insulas, & magnam Cenæi partem demersas inquit, & aquas calidas in Aedepso, & aliis vrbibus fôtes erupisse. Quod vero ad Siciliam, Hellespontum, Eubœam attinet, perspicuum est, maris angustiam in eiusmodi locis esse. In Sicilia quidem fretum, quod ab Italia disiungitur, quod Scylam & Carybdim nominant, vulgo Farum Messinæ. In quo maris fluentis & refluentis Euripus maximus cernitur, ita vt nauigia interdum absorbeantur. In eo igitur loco ob fluxum illum vehementiorem mare terras subiens eo, quo dictum est modo motum excitare consueuit, quanquam & antea etiam, quàm fretum illud, & maris angustia aperta essent, terræmotus maximi in eiusmodi loco fiebant: ita vt credatur, Siciliam olim continenti cohæsisse, dein de terrarum motu abscissam, angustoque æstu diductam, vt poeta ait:

Hæc loca vi quondam & vasta conuulsa ruina
(Tantum æui longinqua valet mutare vetustas)
Dissiluisse ferunt, cum protinus vtraque tellus
Vna foret, venit medio vi pontus, & vndis
Hesperium siculo latus abscidit, arvaque & vrbes
Littore diductas angusto interluit æstu.

Hellespontum angustum fretum esse notum est, quo ex Propontide in Pontum nauigatur. Eubœa Atticæ insula est, inter quàm & Phocidem Bœotiæ partem Euripus est, septies die ac nocte reciprocaris, tam rapida conuersione, vt ventos, ac etiam nauigia ventis plena secum portet. Ad de huius quidem insulæ terręmotibus Strabo scribit, vnum factum inquiens, quo Arethusæ fons fuerit pręclusus, ac permultis postea diebus aliò scaturiisse fonte, nec antè desiisse multas concuti insulæ partes, quàm in Lelanto campo, aperto telluris hiatu ignium fluuium euomuerit. De Achaia & eius inundationibus atque terræmotibus in progressu differetur: siquidem terręmotus adeo vehemens semel in ea fuit, vt duas amplissimas ciuitates euerterit, & maris inundationi subiecerit.

Vere autem maximè & autumno, ac per imbres & squalores eandem ob causam fiunt. Hæc enim tempora flatibus maximè abundant. Nam æstas & hyems aeris tranquillitatem faciunt: hæc quidem ob gelu, illa nõ æstum quippe cum hyems frigida admodum sit, æstas admodum sicca. Atque in squaloribus aer est flatuosus. Siquidem hic demum est squalor, cum sicca exhalatio copiosior, quã humida fuerit. Per imbres autem, quòd exhalatio intra terram copiosior fiat, quodque terra concauitatibus aqua repletis in locis angustioribus eiusmodi secretio intercipiatur, vique in minorem locum compellatur. Cum enim euincere cœperit, quia quod multum est, in paruum locum comprimatur, ventus fluens atq; incurrens grauiter cõmouet.

Verba hæc iis, quæ superius tradita sunt, aduersari nõ absq; ratione aliquis putauerit. Terręmotum enim cœlo tranquillo maximè fieri tradidit, ideoque nocte magis, quàm die, & inter diei partes omnes in meridie. Nunc verè potissimum & autumno, item per squalores & imbres fieri, ob hanc causam docet, quod tempora hæc omnia flatibus maximè abundent, quod ex diametro illi aduersum est. An verò dicendum est, terræmotum perpetuò iis temporibus fieri, quibus ad ventorum procreationem exhalatio è terra potest ascẽdere, sis tñ diebus, quibus excitatur, aerem tranquillum oportere, exhalatione, aut nondũ è terra egressa, aut si egressa est, ventosq; iã excicauit, per aliquã causam retro conuersa, & in terram rursus acta. Ita flatuosis temporibus terræmotus fiet quandoquidem flatum excitatum esse oportet, aut extra terram aut saltem intra. Fiet etiam tempore tranquillo, vt antea dicebatur, quoniam si aer ventis agitetur, exhalatione à terra egressa, non tanta eius copia intra terram manere potuit, quæ illam commoueret, ea præsertim exitum habente. Aestate igitur & hyeme terræmotus minus fit, quòd eiusmodi temporibus exhalatio intra terram gigni non queat, æstate quidem ob nimiam siccitatem, quando oporteret terram aliquo modo humectam esse, vt exhalatio ascendat hyeme vero ob gelu, Sole terram non adeò calefaciente, vt ex ea exhalationem progigat. Quam etiam causam antea afferebamus, cur nocte media non ita, vt in aurora, terræmotus excitaretur. Verè autem & Autumno terræmotus fieri, quod exhalatio gigni, tum queat, terra mediocriter humecta, mediocriter etiam à Sole excalfacta. Nec vero quibusuis horum temporum diebus, aut horis fieri, sed tum maximè cùm aerem tranquillitas obtinet, quia exhalatio, aut (vt diximus) nondum è terra exierit, aut, si exiit, aliqua de causa retro cesserit. Quod etiam de squaloribus & pluuiosis temporibus dici debet: per squalores enim exhalatio aerem occupauit, per imbres nondum è terra egressa est. Ac in squaloribus, ea quæ continenter ascendit, retrocedit, à ventis, qui aerem infestant, fortasse retroacta, quam ipsi quoque venti ad terram pulsi tandem sequuntur, vt aer tranquillus, & immobilis maneat. In imbribus autem ab ipsa pluuia continenter affluente ne exeat prohibetur itaque in locum minorem coarctata, violẽterque pulsa concutit terram. In flatuosis igitur temporibus, terræmotus maximè fit, quod materia tum suppetat ad illum faciendum. Eo tamen ipso tempore, quo excitatur, tranquillũ aerem esse contingit, exhalatione, à qua fit, intra terram cõclusa. Atq; hæc fortasse ad controuersiam hanc summouendam, docendumque quo modo flatuosis temporibus terræmotus excitetur, sufficiunt.

Intelligendum enim est, vt in nostro corpore vis spiritus intercepti & tremorum, & pulsuum causa est, ita & in terra spiritum similia quædam efficere, & terræmotuum alium quidem, vt tremorem esse, alium vt pulsum & qualia, cum vrina reddita est, in *corpore sæpius accidunt (fit enim veluti tremor quidam, spiritu extrinsecus intro sese confertim recipiente) talia etiã in terra fieri.*

Accommodatissima videretur hæc similitudo, si vtraque hæc affectio, tremor videlicet & pulsus, à spiritu intercepto existeret. sed earũ alias causas Galenus affert. In quinto enim libro de Symptomatum causis, & in eo, qui est de tremore, rigore, & conuulsione, atque alibi sæpius, tremorem partium corporis fieri ait, ex virtutis mouentis imbecillitate, cùm membrum attollere nititur, quod pondere suo in contrarium ruit. Duos nanque tum motus fieri, aut vnum ex duobus mixtum, videlicet ex eo, quem virtus mouens in superum facit, & eo, quem grauitas in inferum. Quibus in locis nullam spiritus intercepti facit mẽtionem. Pulsum similiter nullibi tradit à spiritu intercluso fieri, sed In libris de caussis pulsuum proficisci ait à facultate tali mouente, quæ in arteriis inest, & illas nunc attollit, nunc deprimit, caloris naturalis conseruandi gratia, aere, cum attolluntur, attracto, & vaporibus fumosis, cum demittuntur, expul-

pulsis, non aliter atque ad caloris, qui in corde est, temperiem conseruandam inspiremus ac respiremus. Quid ergo? an harum affectionum causas ignorasse Aristotelem dicendum? an illud potius, communiori significatione tremorem, & pulsum sumpsisse? Tremorem enim ad horrorem, seu etiam rigorem, seu tremulum illum, motum, qui in horrore & rigore efficitur, extendit, quæ duæ affectiones, à spiritu intercepto & ad partes internas pulso, re vera proficiscuntur. Nam rigorem accidere ait Galenus, naturalis caloris motu violenter impedito, quominus per totum corpus vehementer extendatur & expatietur. Pugnam enim quandam inter ipsum & id quod impedit, frigus videlicet violentum esse, qua in pugna & caloris naturalis motu violento corpus quatiatur. Qua de causa etiam horror efficitur, qui magnitudine solum, & vehementia à rigore superatur. Siquidem solius cutis concussio, reliquo non moto corpore horror nominatur, vniuersi autē corporis quassatio, de formisque & in voluntaria motio, rigor, Græci hunc ῥῖγος, illum φρίκην nominant. Quod igitur Galenus naturali calori attribuit, Aristoteles in spiritum, qui naturalis caloris sedes est, refert. At vero tremorem pro horrore Aristotelem accipere, ex eo tremore intelligitur, quem post missionem vrinæ, ait fieri. Eum enim Problematum sectione octaua, vbi hanc ipsam, quàm hic affert causam, horrorem nominat. Cuius appellationis in libro illo de tremore Galenus meminit, vbi ait, quosdam appellasse rigorem tremorem cum refrigeratione: quos etiam refellit, quia τρόμον, hoc est, tremorem, affectionis proprię vocabulū esse voluerit. Quod si etiam ad tremorem, qui vere tremor est, vocabulum hoc accommodare voluerimus, eius quoque causam in spiritum poterimus referre: siquidem, vt Seneca ait, corpora nostra non aliter tremant, quàm si spiritum aliqua causa conturbet, cum timore contractus est, cum senectute languescit, & venis torpentibus marcet, cum frigore inhibetur, aut sub accessionem cursu suo deiicitur. Nam quandiu sine iniuria procedit, & ex more perfluit, nullus est tremor corpori. Non solum autem tremorem aliter, quàm Galenus, Aristoteles vsurpauit, sed etiam pulsum, qui Græcis est σφυγμὸς ille enim pro cordis & arteriarum motu omni vsurpat. Aristoteles autem pro cordis quidem & arteriarum motu, vt in libro de respiratione licet videre, sed maximè pro eo, qui in membris inflammatis & affectis dolorem excitat, aut etiam pro micatione, & vehemēti arteriarum motione, in qua significatione vocabulū σφυγμὸς veteres vsurpasse Galenus ipse author est in secundo libro de locis affectis, & alibi. Atque hanc significationem ab Aristotele vsurpatum esse inde colligi potest, quod inferius dicet, pulsum in animalibus nō simul cessare, sed paulatim cessante affectione, vt motionem præternaturalem esse & symptoma intelligamus. Porrò eam ex spiritu intercepto effici perspicuum est, & primum quidem in partibus inflammatis. spiritus enim qui extra arteriam exire contendit, ne exeat, impeditur, propterea quod arteria ex materia affluente densior sit facta. Quo impedimento efficitur, vt pulsus maior fiat, quàm si liberum exitum spiritus haberet, veluti cum nulla adest inflammatio. Nec aliter in palpitatione, aut micatione. Crassus enim vaporosusque spiritus, discursu carens, palpitationis causa est, quod ex motionis celeritate, quæ nulli nisi spiritui conuenit, dignoscitur. Hac palpitatione sæpenumero supercilia, atque etiam genas salire experimur, spiritu videlicet quodam excitato, & in eiusmodi partibus incluso. De quibus omnibus motibus in libro de respiratione copiosè disseruimus. De tremoris, qui horror propriè est, qui post vrinæ missionem accidit, causa, nihil præter id, quod hic dicitur, afferendum est fieri videlicet spiritu frigidiori in vesicam, vnde vrina exiit, extrinsecus irruente. Ille enim tum motionis suæ impetu, tum etiam frigore vesicam afficit, frigorisque & caloris pugna oborta, horror consequitur. Nanq; & frigus hoc in tremore, atque etiam in aliis corporis horroribus, momentum habet, quemadmodum ait Lucret. de terræmotu scribens.

Frigus vti nostros penitus cum venit in artus
Concutit inuitos cogens tremore atque mouere.

Quoniam autem duplicis terræmotus Aristoteles meminit, quorum vnum tremori, alterum pulsui comparauit, de eisque in progressu fusius aget, nihil nunc dicitur, nisi illum pulsui similem esse, qui spiritu è profundo sese attollente, terram sursum mouet, quomodo in pulsu spiritus ex alto subit, & arteriam in sublime extollit: illum autem tremori, quo terra tremulo motu in hanc modo partem, modò in illā vibratur, spiritu longe lateque interius eam occupante. Plures autem aliæ terræmotus species ab aliis afferuntur de quibus in vlterioribus mentionem faciemus.

Quantam autem vim spiritus habeat, non solum ex his, quæ in aere oboriuntur, contemplari debemus (ibi enim magnitudine sua talia posse efficere aliquis putauerit) verum & in corporibus animalium. Nam & tetani & conuulsiones, id est, distensiones, spiritus motiones sunt vimque tantam obtinent, vt etiam si multi simul vim repellere enitantur, ægrotantium tamen motum euincere nequeant. Idem vero & in terra fieri, vt rem magnam cum parua conferamus, intelligendum est.

Ne quispiam dubitaret, miraretur que, quo nam modo à spiritu corpore tenuissimo & leuissimo, tāta terræ, crassæ ac ponderosæ moles moueri, concutique valeat, vim eius maximā esse nos cum monefacit. Ac primum quidem in his, quæ in aere ab eo commouentur, deinde, quia magnitudine sua, ea illum efficere putare aliquis potuisset, etiam in his, quæ in animalium corporibus efficit. Quę in aere maxima & admiranda ab eo fiunt, vimque eius maximam declarāt, nemo est qui ignoret. Ostendunt eam pondera maxima per magnum spatium ablata gestante vento & spiritu. Hic cùm vehemēter concitatus ipse se torsit, arbusta, syluasque conuellit, & ædificia tota, turresque maximas corripiens in altum frangit. Hic mare per se languidum, & iacens incitat, & nauigia ingentissima & onustissima vehementi impetu, & summa celeritate impellit. Sed quoniam hęc magnitudine sua eum efficere credi posset, ea considerenus, quæ ab eius exigua quantitate efficiuntur. Cursus enim & motus omnis intēti spiritus opera sunt. Quī vero ingentem vim per occulta agunt paruula admodum semina, & quorum exilitas in commissura lapidū locum inuenit, intantum conualescunt, vt ingentia saxa interdum distrahant & dissoluant, scopulosque ac rupes radices in terra minutissimæ ac tenuissimæ findāt. Hoc, quid aliud est, quàm spiritus in seminibus & radicibus illis intensio, sine qua nihil validum est, & contra quam nil validum? Sed veniamus ad animalium affectiones, tetanon videlicet & conuulsionem, seu neruorum distensionem, in quibus spiritus vim maximam experimur. A spiritu enim quem omnis animalis motionis

nis instrumentū esse existimauit, hasce affectiones proficisci Aristoteles censet. Est autem conuulsio, quam σπασμὸν nominat, musculorum seu partium neruosarum affectio, cum illæ præter naturam & voluntatem, a qua illarum motus prouenire solet, mouētur, & in suum principium retrahuntur. Tetanos aūt affectio est, ex conuulsione existens, qua animal veluti immobile redditur, musculis videlicet & neruis, quæ instrumenta sunt motionis, retractis, ita vt flecti non possint. Erunt igitur Arist. sententia hæ affectiones, cum musculos & neruos spiritus ita repleuerit atque intenderit, vt in chordæ arcus morem nullo modo valeant inflecti, ac quæcunque vis adhibeatur, spiritus contentionem illam superare non queat, vt vnus interdum æger a multis bene valentibus ac robustis hominibus euinci (vt ait, ac nos sæpè obseruauimus) non potuerit, eaq; etiam manibus confregerit, seu ferrea, seu lignea, quę multi valentes nullo modo confregissent. Galenus aliam harum affectionum causam ex Hippocratis sententia esse voluit, inanitionem nempe & repletionem, hoc est (vt ille ait) nimiam siccitatem, aut nimium humorem, quemadmodū chordis & loris accidere videmus, quæ ob vtranque causam retrahi solent, & interdum disrumpi. Qua de causa artifices & musici instrumentorum chordas laxare consueuerunt.

Horum autem signa, & ipsi quoq; nostro sensui manifesta multis in locis extiterunt. Iam enim motus terræ quibusdam in locis excitatus non antè desiit: quam ventus ille, qui commouerat, eruptione supra terram facta, procellæ modo aperto eruperit. Vt in ponti Heraclia nuper accidit, & antea in Hiera insula, quæ vna ex ijs est, quæ Aeoli insulæ nominantur. In hac enim pars terræ intumuit, & cum sono in tumuli speciem ascendit, quoad extremum disrupto multum spiritus prodiit qui scintillas cineremque sustulit, & Lipareorum vrbē, quæ haud procul abest, totam cinere operuit; & ad quasdam etiam Italiæ vrbes peruenit, atq; nunc etiam, vbi efflatio illa facta est, conspicitur. Etenim ignis in terra accensi hanc esse causam putandum est, cum videlicet spiritus collisus incenditur, aere prius in partes exiguas diuiso. At vero spiritum sub terram fluere id quoque est argumento, quod circa has insulas fieri solet. Cum enim flaturus est auster, antea denunciat. Nam ea loca, vbi efflationes fiunt, resonant, quod mare è longinquo propelli iam cæperit, & quod è terra efflat, ab eo rursum intro compellatur, qua parte mare inuadit. sonitum autem sine motu terræ edit, partim propter locorum amplitudinem (intro enim subiēs per immensum diffunditur) partim propter aeris, qui repellitur, paucitatem.

Perspicua hæc sunt, nec aliam explanationem requirunt. Quæ cum ita se habeant, intelligitur terræmotum à spiritu intra terram concluso excitari. Heracliam autem Ponti dixit, quoniam & aliæ multæ Heracliæ fuerunt. Hæc ad Pontum sita, initia exitusque mirabiles habuit, de quibus Iustinus libro decimo sexto. Aeoliæ insulæ numero septem circa Siciliam ex aduerso Metauri amnis, duodecim ferme millibus passuum ab Italia sitæ sunt. Earum vna Lipara est, dicta à Liparo rege, qui Aeolo successit. Inter hanc, & Siciliam ea, qua Hieram hic nominat, ita dicta, quod sacra Vulcano esset, antea Therasia appellata, colle in ea nocturnas, vt ait Plinius, euomente flammas. Itaque cum non multum, quemadmodum nec Italia, a Lipara distet, vt etiam hic dicitur, potuerunt cinis & fauillæ in Hiera insula sublatæ, ad eā & Italiæ vrbes perduci. Tertia Strongyle a Lypara mille passibus, in qua regnauit Aeolus, à quo insulæ nomé acceperunt. In hac etiam flammas erupisse testatur Plinius, quarum fumo, quinam flaturi essent venti, in triduum incolæ prædicerent. Vnde Aeolo ventos paruisse existimatum. Atque hoc est fortasse, quod Aristoteles etiam hic tradit, ventum Austrum, antequam spiret, se spiraturum illis in insulis denunciare. In hac ipsa insula nunc quoque maxima flammarum vis, ac tanta ferè, & interdum etiam maior quam ex Aetna monte erumpere cernitur. Reliquæ insulæ Aeoliæ ab ipso Plinio commemorãtur. Porro ignis, qui sub terra in locis illis accenditur, causam in spiritus collisionem, aerisque in minutissimas partes comminutionem refert. Vt enim detentus, ac ne exeat repulsus spiritus, suis primum inter se partibus, tum ad terræ concauitatum latera colliditur, vehementerque impellitur, & aerem, qui in concauitatibus illis inest, in frusta distribuit, vnde eius accensio necessario consequitur, siquidem motus calefacit & accendit, eamque potissimum materiam, quæ accendi apta est, qualis est spiritus. Non aliter in nubibus cōpactis densatisque accenditur, vt in progressu docebitur. In locis autem illis, vbi semel accensus est, reliquiæ eius in terra remanent, itaque aptior ad concipiendum ignē materia reddita, facilius deinde in posterum accenditur. Atque cum terram comburat, terræmotu facto, terraque disrupta, cinis ac fauillæ erumpunt, quæ spiritus exeuntis impetu ad loca adiacentia disperguntur, quemadmodum apud Puteolos nostra tempestate accidit. Quod autem in locis, in quibus spiritus ac ignis eruptiones fiunt, Austro mare compellente edatur, indicat loca illa ad Austrum esse exposita, vt illo spirāte mare ad ea loca compellatur. Cum igitur maris in eiusmodi loca facta est irruptio, ob eamq; causam spiritu, qui erumpebat, intus repulso, sonitus editur. Austrum iam spirare incepisse incolæ intelligunt, quanquam ad eos nondum flatus peruenit. Cumq; is spiritus, qui intro repellitur, multus non sit, in vastumque spacium diffundatur, fieri non potest, vt terram concutiat, quæ nisi magna illius copia exitum quærente, nec inueniente, concuti non potest. Sonitus itaque duntaxat editur, spiritu illo ad concauitatum illarum angustarum latera alliso. Sed de sonitu in terræmotibus facto non multo post aget.

Sol præterea, qui caliginosus fit, & obscurior sine nube, aerisq; interdum ante matutinos terræmotus tranquillitas, & frigus vehemens, eam quæ dicta est, causam declarant. Cum enim spiritus aerem dissoluens atque dissipans intra terram secedere incipit, & Solem caliginosum & obscurum fieri, & ad auroram atq; diluculū tranquillitatem, & frigus esse necesse est. Trāquillitatem quidem enim vt plurimū accidere, quemadmodum & prius diximus, oportet, spiritus videlicet intra terram refluxu: atq; id magis ante terræmotus maiores. Nam cum spiritus non partim extra, partim intra distrahitur, sed vniuersus fertur, plus virium habeat necesse est. Frigus autem accidit, quod sexhalatio, quæ natura per se calida est, intro conuertatur. Calidi vero non videntur venti esse, quia aerem frigido ac multo vapore repletum moueant, quo modo & spiritus ille qui per os efflatur. Nam & hic è propinquo quidem calidus est, qualis etiā est cum eiusmodi loquimur, quæ hiante magis ore enunciamus, sed ob exiguitatem, non æquè percipitur. E longinquo autem frigidus est ob eandem causam, ob quam & venti. Tali igitur facultate in terrā secedente, vaporosa effluxio ob humorem

coiens, in his locis, in quibus affectionem hanc fieri contingit, frigus adducit.

Ad id, quod de terræmotu traditum est, nempe à spiritu intra terram genito fieri, confirmandum, alia etiã signa adiicit, effecta videlicet quædam, quorum simul causas exponit. Vnum est de Sole, qui ante terræmotum caligine obductus & fulgore hebetiori cernitur, cum nulla tamẽ nubes, à qua id proficiscatur, aerem occupet. Alterum de aeris trãquillitate & frigore acri, quæ matutinos terræmotus interdum antecedũt. Subiiciuntur & alia in verbis, quæ sequuntur. Sed hæc nunc sunt explicanda. Quæ ideo fieri tradit, quòd aspiratio sicca, quæ aerem densum dissoluebat, & dissipabat, commouebat item & calefaciebat, intra terram refluat, ac reuertatur. Quæ cũ in terram refluxerit, aeremque deseruerit, euenire, vt densior ac caliginosus, absque tamen nube euadat, tranquillus item fiat & frigidus, vtpote eo destitutus, à quo dissipabatur, rarefiebat, concitabatur, & calefiebat. Cum autem eiusmodi caliginem, qua Sol obductus cernitur, aerisque tranquillitatem, & frigus terræmotus interdum consequantur, colligit, ab ea exhalatione, quæ intra terram refluxit, aut certe ab ea, quæ cũ in terra esset, ab hac recurrente commota est, terræmotum excitari. Maiorem autem tranquillitatem acriusque frigus ante maiores terræmotus ait fieri, quòd in maioribus terræmotibus excitandis vis maior requiratur: totam itaque exhalationem, quæ aerem occupabat, intro recurrere, non autem partim intro, partim extra esse distractam. quare & maiorem tranquillitatem, vehemẽtiusq; frigus terræmotus illos antecedere. Quoniam autem frigidi venti videntur, ac frigidi si sint, tantum abest, vt recessu & absentia sua aerem frigefaciant, vt illum potius calefacere debeant, nempe calidum suapte natura & illorum præsentio frigidum factum, huic dubitationi occurrens, ventos calidos sua natura docet esse, vt qui calida & sicca exhalatione constent. Sed frigidos videri: quia aerem ob frigidos vapores, quibus refertus est, frigidũ redditum cõmouet, cuius aeris frigus à nobis percipitur. Quemadmodũ & spiritui, quem afflamus, euenit, quem calidum esse, vt pote à corde caloris fonte proficiscentem, nemo non nouit: cum tamen frigidus videatur, atq; ea, in quæ afflamus, frigefaciat, idq; magis, quo vehementius afflamus. Quod illi ob aerem, quem cõmouet, euenit. Eius vero calorem ex eo intelligi, quod è propinquo calidus sentiatur, qualis etiã est, cum ore hiãte aliqua loquimur, quod in lamentationibus potissimum euenit, aut cum anhelamus, quanquã ob exiguitatem non ęquè percipiatur. Hunc in modum & caliginis, qua Sol ante terræmotum absque nube obducitur, & aeris tranquillitatis & frigoris vehementis ante terræmotus matutinos causa exposita est, idque simul corroboratum, ab exhalatione intra terram conclusa terræmotum excitari. Sed mirandum videtur, exhalationem calidam & siccã, quæ natura sua sursum semper conscendit, intra terram præter naturam recurrere. Quin etiam, si id fiat, non iam ab exhalatione, aut spiritu intra terram genito & concluso, sed ab exteriori terræmotus excitabitur: cujus contrarium videtur Aristoteles sentire. An exhalatio calida & sicca suapte quidem natura sursum fertur? Sed tamen, vt de ventis dictum est, ab aere superiori repulsa, deorsum fertur obliquè. Ita quo motionis impetum cœperit, eo violentia incitatur, atq; cũ ad terram feratur, intra terram rursus interdum se recipit, præsertim si meatus inueniat, per quos intus recedat: quin, etiam sæpè eodẽ, quo ascendit itinere, rursus descendit, vt sit eius quidam fluxus atque refluxus, vnde & Euripo & maris effusioni, atq; rursus in altum recessui exhalationis exitum & reditum antea comparauit. Nec verum est, spiritu solum intra terram concluso, qui nondum in aerem exierit Aristotelis sententia terræmotum excitari. quod quidem Agricola & nonnulli alij putarũt. Illo quidem potissimum gignitur, sed venti quoq; aerem mouentis, & omnino exhalatio, quæ iam in illum conscendit, ad eum sæpenumero excitandum, magnum, vt antea diximus, afferunt momentum, vt cum intra rursus recedunt, quemadmodum hic traditur. Quod ad ventorum ex accidenti attinet frigus, Theophrastus eandem causam ac rationem atq; etiam exẽplum in lib. de vẽtis adducit. Quod si (inquit) nonnulli admirentur, vt à ratione alienum, ventos, qui à Solis motione, & omnino à calore gignuntur, frigidos esse, falso id absurdum eius videtur. Nec enim simpliciter ei, sed vt causæ adiuuanti tribui debent, nec simpliciter & oĩno qui a calore est, motus, sed quodãmodo calidus & igneus efficitur: confertim.n. & ei, qui emittit cõtinuatus exiẽs, calidus est. paulatim vero & per aliquod angustum, ipse quidem calidus est: qui autẽ ab hoc mouetur, qualiscunq; tãdem fuerit, talem reddit motionẽ. Sufficiens autem exemplum id est, quod ex ore emittitur, quod calidum & frigidum esse aiunt, id non verè affirmãtes. Calidum enim quidem semper est, sed emissione & expulsione differt. Inquit autẽ hoc Theophra. quoniam spiritus, qui ex ore effluit, interdum calidus, interdum frigidus sentitur, Calidus quidem, cum ore hiante & aperto cõfertim emittitur, vt etiam cum anhelamus: frigidus vero, cum ore contracto & veluti per fistulam insufflamus. De quare problema Alexander cõscripsit. Quod vero ex Theophrasto allatum est, in Problematum etiam ea sectione, quæ de ventis est; legitur: idq; additur, ventos ob eam, quæ dicta est, causam æstate calidos, hyeme frigidos sentiri, quoniam aer, quẽ mouent, illis temporibus, ita vt vẽti sentiuntur, affectus est.

Eadem vero etiam causa est & eius signi, quod terræmotum antecedere consueuit. Aut enim interdiu, aut paulo post occasum sereno tenuis nubecula extenta in lõgum apparet, lineæ instar rectitudinem exquisitam habentis, quòd spiritus ob loci mutationem languescat. Simile autẽ quid & in maris littoribus accidit. Cum.n. fluctuãs exundat, valde crassi & obliqui fluctus appellunt. Cum autẽ tranquillum est, quòd exigua sit effluxio, tenues & recti. Quod igitur mare in terra, id spiritus in aeris nebula efficit, ita vt cũ aeris tranquillitas fuerit, recta & tenuis nubecula, veluti quidam aeris appellens fluctus, derelinquatur. Ob hoc vero etiam accidit, vt circa lunæ defectus terræmotus interdũ efficiatur. Cum, n. iam terræ obiectus instat, & nondum prorsus lumen obscuratum est, nec calor Solis aerẽ dereliquit, sed tamen iam tabescere incœpit, aeris tranquillitas oritur, cõmigrante in terram spiritu, qui ante defectiones terram mouet. Oriuntur.n. & sæpius venti ante defectiones, initio quidem noctis, ante mediæ noctis defectiones; media aũt nocte, ante eas quæ mane fiunt. Id aũt accidit, quòd Lunæ calor, tum hebetetur, cum motio proxima est, ad quam cum accesserint, defectio existet. Eo igitũ quo aer detinebatur & quiescebat, remisso, rursus mouetur & oritur spiritus, tardiores defectionis tardius.

Duobus aliis signis terræmotũ à spiritu oriri, qui intra terram inclusus est, ostẽdit. Ac illud quidem de nubecula instar amusis in longũ porrecta, nõ ita obserua-

tu. acue est, vt alterum de tranquillitate defectiones Lunæ antecedente. Qui tamen harum rerum inquisitioni diligentiori incumbunt, vtrunque possunt obseruare, quanquam & casu nonnunquam hæc cõperiantur. Qm̃ autem non adeo facilem intelligentiam signũ primum habere videbatur, similitudinem eius, quod in mari accidit, adiecit, cũ præsertim aeris tranquillitas maris tranquillitati similiiudine respondeat idemq; sit γαλήνη in mari, quod νηνεμία in aere, vtrũq; videlicet quies quædam, & motus seu agitationis vacuitas. Quẽadmodum igitur mari fluctuabundo & ventis agitato, fluctus crassi & obliqui ad littus appellunt, eodẽ quieto & silente, tenues atq; in longũ rectà porrecti, quod exigua sit maris effluxio seu effusio, à qua littora agitentur (ἔξρυσιν enim.i. effluxũ non ἔκκρισιν, quod est, secretionem, vt in oĩbus exẽplaribus habetur, legendum est) ita post aeris agitationẽ spiritu in terram secedente, leuiterq; admodum aerem ipsum mouente, rectam quandam ac tenuẽ nubeculam in lõgum porrectam ipsius aeris veluti fluctum leuiter appellentem, longoq; tractu extẽtum, ait derelinqui, atq; inde indicari terræmotum esse futurũ, ab eo videlicet spiritu, qui aerem relinquens, intra terram cõmigrauit. Quomodo aũt, & ex qua materia nubecula eiusmodi gignatur, quem ue situm habeat, in lõgum ne seu altum, versus cœlum, an in latus, quibus etiã in locis, & quo tempore consistat, nihil Aristote. tradit. Sed probabile est, ex aere frigidiori ob discessum exhalationum facto, ac reliquijs etiam illarum densari, idq; in locis illis, vbi reliquiæ illæ manserunt, & eo tẽpore quo manserunt, nec magis hunc quam illum situm haberet, sed & in altum & latus, seu latum & longum porrigi posse, prout contigerit materiam dẽsationi aptam esse: possunt etiam esse plures, quemadmodum & fluctus in mari, quas colore caliginis verisimile est esse, nõ nigras omnino, nec albas, vtpute ex aere humido admista exhalatione densatas. Quin etiam interdiu & paulo post occasum apparent, quoniam noctu, etsi consistant, ob earum exiguitatem & colorem etiam subnigrum cerni non possunt. In altero signo, quod de aeris tranquillitate est, Lunæ defectiones proximè antecedẽte, spiritu videlicet qui aerem infectabat, terras subingresso, quæstio est. In eandem enim causam ventos & aeris tranquillitatem, quæ Lunæ defectionem antecedunt, reducit in luminis videlicet Lunæ & caloris, quo aerem afficit, defectionem seu marcorem & tabẽ: quod quidem absurdum videtur, quippe cum contrariorum cõtrariæ sunt causæ. Sed quæstio hæc tollitur, quoniam nõ eadem tempore, nec eadem luminis aut caloris defectione aeris tranquillitatem & ventum fieri statuit. Ventum enim quinq; aut sex horis ante defectionem, vt ventum initio noctis, si media, si media nocte futura sit defectio: media nocte, si mane. Tranquillitatẽ verò, paulo ante defectionem absolutã & perfectam, tũ videlicet, cum deficere incepit, & calor, quem à Sole accipiebat, ac in aerem reflectebat, marcescere. Atq; hæc quidẽ cum ratione. Nam quinque aut sex horis ante defectionem, calor Lunæ in aerem transfusus, q defectioni propinqua sit, imminui incipit, non tñ valde lãguescit, quia terræ vmbram nondum subire inceperit. Eo vsq; ergo remittitur, vt aerem antea tranquillum, non amplius cõtineat, sed spiritui per eum vagandi facultatem liberam permittit. Itaq; venti oriuntur, qui antea, ne flarent, calore ac lumine Lunæ detinebantur. Cum aũt terræ vmbram subire Luna, eiusque lumen ac calor plurimum marcescère incepit, spiritus aeris ambientis frigore in terram pulsus retrocedit, itaque cœlum tranqnillũ euadit. Ergo iam liquet, vt ante Lunæ defectionem, & tranquillitas aeris existere, & eundem venti valeant infestare, idq; eadem de causa: nẽpe Lunæ lumine remisso & languescente, quanquam non modo eodem, sed leuiter, cum venti oriuntur: vehementer, cũ aeris fit tranquillitas. Quod igitur circa Lunæ defectionem terremotus accidant, & in eadem, cœlum tranquillum efficiatur, argumẽto esse ait, terræmotũ à spiritu fieri, qui aerẽ, quem infestabat, tranquillum relinquens, intra terram cõmigrauit. Sed quæstio rursus de ventorum ante Lunæ defectionem exorientium causa existit. Nec.n. quinq; aut sex horis ante defectionem Luna ita: ad terræ vmbram accedit, vt eius calor aut lumen imminui debeat: quod quidem lumen, tum solum imminui videretur, & tabescere, cum vmbram Luna ingredi incipit. Ac si tanto ante defectionem tẽpore lumẽ illud & calor imminueretur, fieret profecto, vt in pleniluniis; in quibus Luna nõ deficit, longe minus, ac debilius euaderet, quippe cũ in illis ab vmbra terræ minus distat, quàm sex horis ante defectionem. Tranquilli etiã aeris in ipsa defectione causa tradita perpetua esse nõ videtur, quandoquidẽ defectiones aliquas, quisdã aiunt se obseruasse, in quibus aer acriori quã antea frigore affectus non fuit. An hoc fortasse diligenter obseruatũ non est? cũ probabile sit, vt plenilunia sunt calidior, Solis copioso lumine à Luna in aerem, ac terram reflexo ita & Lunæ defectiones, in quibus nullum lumẽ reflectitur, esse frigidiores. Quòd si in quibusdam nulla frigoris accessio facta esse, deprehensa est, ex breui fortasse defectionum illarum duratione id contigit. Porro in pleniluniis, quibus Luna nõ deficit, quanquam à terræ vmbra minus distet, eius tamen lumen & calor non ita minuitur, vt sex horis ante defectionem. E regione enim Solis magis posita est, totaque ea pars quę nos respicit, magis illuminatur: quod non ita euenit sex horis ante defectionem: quo autem longius à situ Soli opposito in latitudinem recedit, eò etiam à terræ vmbra longius abducitur, quippe quæ in directum Solis producatur. Itaque aut à terræ vmbra longius, quam sex horis ante defectionem, ad latus distat, aut, si proxime vmbram transire contigerit, è regione Solis magis erit, quam illis sex horis sit ante defectionem, ac quantum ex vmbræ propinquitate caloris illi detrahetur, tantũ ex situ magis aduerso adiicitur. An vero etiã, cum ad vmbra recta pergit, ab illa magis afficitur, quam cum ad latus? Hæ igitur causæ esse possunt, cur in pleniluniis, quibus Lunæ defectio nulla est, quanquam a terræ vmbra minus distet, impensius tamen calefaciat, quam sex horis ante defectionem.

Cum autem vehemens sit terræmotus, non statim, nec, cum semel concusserit, desinit, sed primum quidem ad quadraginta vsque dies sæpè protenditur, deinde & ad vnum duosque etiam annos, ijsdem in locis percipitur. Ac magnitudinis quidem causa est spiritus copia, & locorum, per quæ fluit, figura. Qua enim repercutitur, nec facile penetrat, & maxime quatit, & in locorum angustijs, more aquæ, quæ exire non potest, intercludatur necesse est. Quocirca, vt in corpore, nec celeriter, nec repente pulsus sedantur, sed paulatim, vna tabescente affectione, ita perspicuum est, principium, à quo exhalatio orta est, spiritusque impetum non eam omnem illico materiam, è qua ventum, quem terremotum nominamus, excitauit, consumpsisse. Quoad igitur horum reliquiæ fuerint

sonus, alias murmur similis mugitibus, aut clamori humano, armorum ue pulsantium fragori, pro qualitate materiæ excipientis, formaq; vel cauernarum, vel cuniculi, per quem meat, exilius grassante in angusto, eodem rauco in recuruis resultante, in duris fremente, in humidis stagnante & fluctuantibus, item fremente contra solida. Itaque & sine motu editur sonus. Sonorum ergo terræmotum antecedentium aut sequentium, aut etiam eorum, qui sine motu fiunt, varietatis, plinii sententia, causa duplex statuetur: varia cauernarum figura, & materiæ spiritus impetum excipiêtis varia qualitas. Cum autê alios sonos cõmuniter Aristoteles posuisset, eum, qui boũ mugitũ refert, nominauit. De quo Virgil.

Sub pedibus mugire solum & iuga celsa moueri. &
magno cum murmure montis
Circum claustra fremit.

Sed de boum mugitu, qui intra terram, etiam sine terræmotu editur, & auditur, in Proble. fit mentio. In paludibus.n. quæ iuxta flumina sunt, fieri sonos ait, qui vocantur bomugi, quos sacros dei tauros esse fabulãtur.

Iam verò & aquæ cum terræmotus fierent, eruperũt. Sed non idcirco motionis causa aqua est. Verum spiritus, seu in summis partibus, seu ab infimo loco vim inferat, ille est qui mouet, quemadmodum fluctuũ venti causa sunt, non ventorum fluctus. Nam & terram affectionis huius causam, hoc modo esse aliquis diceret: concussa enim velut aqua euertitur, quippe cum effusio, euersio sit quædam. At hęc quidem ambo quoniam patiuntur, nec agũt, causa sunt, vt materia: spiritus vero, vt principium.

Multis modis, cum terra mouetur, aquæ possunt erũpere, aut terræ hiatu erumpentibus illis aquis, quarum magna copia, in quibusdam terræ concauitaubus coacta esse existimatur, aut fluminibus, quæ longo tractu sub terra, vt in primo libro traditum est, feruntur, alibi, contra quàm solerent, emergentibus: aut nouis fontibus apertis, cum terræmotus veteres canales, qui aquam effundebant, obturat: aut vena quæ in alteram venam exonerare consueuerat, obstructa. Tum enim tam multa, & copiosa aqua ex veteri fonte non manat, & ei adempta nouum aperit. Horum modorum vno Ladon flumen inter Helim & Megalempolin mediũ à terrarum motu (vt Seneca autor est) effusum est. Nec aliter aquæ illæ calidæ, quarum antea meminit, in Aedepso emerserunt. Quoniam autem aquæ in terræmotibus erũpunt, argumentum hinc quidam sumpserunt, causam terræmotus aquam esse, quæ agitata terram concuteret, aut vi intra terram conclusa, exitumque contendens, diruptione, hiatuque factu exiret. In horum numero diximus Thaletem fuisse, qui terram in aqua veluti grande nauigium fluitare, ac moueri existimauit. Aristoteles igitur nos monet. ne aquam, etsi in terræmotibus interdum erumpat, illorum tamen causam esse opinemur. Quin potius spiritum esse, qui seu in summis terræ partibus, seu ab infimo loco, aquæ vim inferat, terram mouet & cõcutit, ipsamque aquam terræmotu facto effundit, quo modo & spiritus, seu ventus in aere spirans, fluctuum causam est mouens, non fluctus ventorum. Ac, si aquæ effusio, terræmotus causa diceretur, non minus ait, & terræ euersionem, quæ in terræmotu accidit, eiusdem causam dici posse: quandoquidem effusio, euersio sit quædã. Sed nec terram, quæ euertitur, nec aquã, quæ erumpit, motionis eius causam esse, nisi, vt materiam, & id quod patitur, & mouetur. Efficientem vero spiritum esse, qui terram cõmouens, & vi quadam nonnunquam aperiens, aquas, seu in summis eius partibus, atque in superficie positas, seu etiam intra eam, & in infimo loco cõclusas, effundit. Vnde etiam euenit, vt quoniã conclusæ diu & sepultæ aquę illæ manserunt, nec spiritu libero perflatæ sunt, perniciosæ sint, & exitiales, piscesque etiam secum eius generis aduehant. In Caria, vt in primo libro meminimus, circa Mindum vrbem, talem exiliisse aquam Seneca testatur, vt perierint quicunque illos ederant pisces, quos ignoto ante eum diem cœlo, nouus amnis ostenderat. Nec vero solũ aquæ in terræmotibus erumpunt, verum & ignes, & cineres plurimi, quemadmodum antea dictum est, cum de aquis in Aedepso emersis dissereretur. Quoniam autẽ & specus maximi intra terram vacui sunt, qui nil nisi aerem continent, is quoque in terræmotibus sæpè effunditur, qui quoniam vel terrarũ culpa, vel pigritia & æterna nocte antea torpescebat, vel corruptus internorum igniũ vitio, cum è terra emissus est, purum hunc liquidumq; maculat & polluit, grauisque haurientibus affert noua genera morborum: & sæpe haurientes necat. Vnde in terræmotu, qui in Campania, Neronis tempore accidit aiunt, sexcentarum ouium gregem exanimatum esse in Pompeiana regione. Post magnos etiam terrarum motus hanc ob causam pestilentia fieri solet, quam pecora facilius sentiunt, quo auidiora sunt, & aperto cœlo plurimum vtuntur. Oues vero mollioris naturæ, quo propria terris ferunt capita, eo facilius corruptæ sunt, cum afflatum diri aeris circa humum exceperint. Sed de his satis.

Vbi autem inundatio, vna cum terræmotu facta est, ventorum contrarietas in causa fuit. Hoc autem euenit, cum spiritus terram concutiens, mare quod ab alio vento fertur, repellere nequit omnino: sed propellendo, & in vnum contrahendo, eius magnam vim colligit. Tum.n. spiritu hoc superato, confertim à vento pulsum erumpat, & exundet necesse est. Quod sanè circa Achaiam factum est. Extra enim Auster erat, ibi Aquilo. Tranquillitate autem exorta, & spiritu intus fluent, inundatio simul & terræmotus factus est, eoque magis, quod mare nullam spiritus sub terra excurrenti transpirationem concedebat, verum sese obijciebat. Vim enim sibi vicissim inferendo spiritus terram commouit, inundatioque residens diluuium fecit.

Quoniam non eæ tantum aquæ, quæ intra terram conclusæ sunt. cum terręmotus fit, erumpunt & effundũtur, verum etiam eæ, quæ in superficie eius sunt sitæ, veluti mare, lacus & stagna ac flumina, quemadmodum hæ quoq; & præsertim mare vna cũ terremotu, vi spiritus effundantur & exundent, docet. Itaque tradit, si inundatio quibusdam in locis vna cum terræmotu accidat, ventorum cõtrarietatem in causa esse. Ex eorum autem contrarietate inundationem euenire, terramque fluctibus obrui, cum spiritus, qui terræmotus causa est, per aerem adhuc libere vagans, aut è terra exiens, mare ab alio contrario spiritu & vẽto agitatum & pulsum repellere omnino non potest, sed fluctus propellendo, & in vnum contragendo, magnam illorum copiam instat montis accumulat. Tandem autem a contrario spiritu superatus & fractus, intra terrã, vnde exhalabatur, retrocedit. Tum enim omnẽ illorum fluctuum aggregationem in pceps volui, ac proxima quæq; obruere & mergere, vnaq; terręmotũ excitari necesse est, cũ vẽtus

ille, qui fluctuũ cursum impediebat, iam cessarit & intra terram recurreri t. Atque hoc sanè in Achaiæ inundatione, qua duæ præstantes ciuitates Buris & Helice mersæ fuerunt, euenisse. Tum namque in Achaia Aquilonem spirasse, ex mari Austrum, factamque esse illam ob horum ventorum contrarietatem, fluctuum accumulationem. Sed tãdem Aquilone superato, eisquè tranquillitate exorta, fluctus illos omnes in præceps iuisse, atque Achaiam inundasse. Quòd autem Aquilo intra terram recessisset, illam concussisse, atque ad concussionem faciendam, plurimum eam inundationem cõtulisse; quippe quæ obstaret, ne spiritus, qui intra terrã refugerat, eamque concutiebat, alicubi difflaret. Hoc itaq; modo inundationem simul, & terræmotum extitisse, quorum causa, spirituum contrarietas fuerit. De hac Achaiæ inundatione, duarumque illarum verbium Helice & Buri mersione, Callesthenem ferunt libros composuisse, in quibus, quemadmodũ mersæ sint, ac totam ώno terremotus rõnem descripsit. Meminit vero eiusdẽ Plinius, illarũq; vrbium etiam vestigia ĩ alto apparere testatus est. Atholanticã insulã vastæ magnitudinis refert Plato in Critia, maximo terræmotu cõcussam, obrutã fuisse, q̃ forsan mari Atlãtico nomẽ dedit: aut certè Atlas, q̃ in illa fert regnasse. Intelligere aũt hinc licet, duos simul cõtrario vẽtos spirare posse, quanq̃ non diu, vno tandẽ alterum superante: ideo in disputatione de ventis nõ simpliciter negatũ fuisse, quin simul possent spirare.

Per partes autem terræmotus fiunt, & plerunque in spacio exiguo. Venti vero non per partes. Ac per partes quidem, cum loci eius atque etiam finitimi exhalationes in vnum coierit, quo modo & siccitates & imbrium copiam per partes fieri dicebamus. Ac eo quidem modo terræmotus efficiuntur: venti haudquaquam. Illa.n. principium in terra obtinent, vt in vnum omnes posśint confluere, nec adeo in eas Sol potest, magis aũt in eas, quæ in sublime elatæ sunt, ita vt à Solis motione principium cum sumpserint, pro locorum differentijs in vnum fluant.

Causam reddit, cur certis locorum spatijsquè sæpè exiguis terræmotus fiant, venti verò ad maxima etiam interualla ferantur, cum tamen terræmotus aliam causam non habeat, quàm subterraneum ventorum. Inquit autem per partes, hoc est locis quibusdam terræmotus fieri, cum exhalationes eius loci, in quo excitantur, atq; etiam vicini in vnum confluxerint, quo modo in disputatione de ventis traditum est, squalores interdum seu siccitates, & imbrium copiã per partes fieri, ita vt vno in loco squalores essent, in aliis adiacentibus imbres & contra, q̀ videlicet exhalatio sicca in vnum locum tota conflueret, & humida in alium propinquũ, etsi nunquã hæ inter se ita liberantur, vt cum vna non semper sit aliquid alterius admistum. Hoc vero ventis, aut exhalationi, è qua venti constant, ait non euenire. Etenim exhalationem, quæ terræmotus causa est, motus sui principiũ intra terram habere, posseq; eam, quoniã sub terra est, in vnum locum coire, imo vero necessario id fieri, q̀ liberum spatium nõ habeat, nec Sol in eam æquè possit dissipando aut mouendo, vt in eas potest, quę iam à terra elatæ sunt, quas disipat & mouet, vt cum ab eo & eius motione motionis principium acceperint, ac in vẽtos iam euaserint, in vnam partem absq; vllo impedimẽto ad longa etiam locorum interualla fluãt. Nec tamen ad eandem partem, sed pro locorum differentiis, in quibus collecta exhalatio est, & ad quæ moueri incipit, nẽpe ad Aquilonem aut Austrum, aut alias etiam partes, atq; hoc est inter ventos & terræmotus, q̀ ad loca, in quibus fiunt, attinet, ab Aristo. positum discrimen. Ad quod illud accedere potest, q̀ quilibet vẽtus etiam exiguus in aere percipitur: siquidem exhalationis fluxus est & motus, quem statim deprehendimus: non quælibet autem exhalatio intra terram conclusa terræmotũ facit, sed quę copiosa est, & exitum liberum non habet. Sæpè aũt & multis locis, exhalatio intra terram ad longa etiam spatia, prout concauitates, per quas fluat, fuerint, nullo facto terremotu discurrit, cuius fluxum liberumq; discursum non percipimus, nisi cum sonum aliquem efficit. Eas igitur tantũ terræ partes spiritus concutit, intra quas multa exalatio, quæ exire contẽdat, nec possit, confluxerit. Quod cum in angustis, nec magis locis eueniat, exiguæ etiã terræ partes cõmouentur, ita vt raro per ducenta milliaria motus extendatur. Ille.n. in Campania excitatus, qui fabulis, vt Seneca ait, orbem impleuit, non trascendit Cãpaniam. Cum Chalcis tremuit, Thebæ steterunt. Cum laborauit Aegium, regiones illi propinquæ nihil de motu audierunt. Illa vasta concussio, quæ duas illas Achaiæ suppresśit vrbes Helicem & Burin, circa Aegeum constitit. Non est igitur putandum tota terram simul concuti, quando ne ampla quidem eius partes simul quatiuntur. Ac quanquam, quòd sit continua & cohærens, per partes concuti non posse videatur, siquidem continuum, id est, cuius motus est vnus, quia tamen verè continua non est, sed multis in locis disiuncta, ipsisque etiam motibus sæpe disiungitur, nihil impedit, quo minus ita per partes concutiatur. Fieri tamen potest, vt multis in locis plurimum inter se distantibus, terræmotus fiant. Quemadmodum Pipini Italiæ regis t pe, in Italia, Gallia, & Germania simul extitit, magno earũ prouinciarum fragore & strage.

Ac spiritus quidem cũ multus fuerit, terrã, quasi tremeret, in latũ mouet. Fit vero & quibusdã in locis rarò (veluti pulsus) ex infero in superũ. Quocirca et rarius hoc modo concutitur, cũ facile non sit, tantã principij multitudinẽ in vnũ coire. Illa.n. secretio, quæ in longũ patet, multiplo illã superat quæ à profundo. Vbi aũt eiusmodi motus factus fuerit, lapidum multitudo in terræ superficiẽ eijcitur, corũ instar, quæ in vannis ventilantur: Hoc.n. modo terræmotu facto, Sipilus, & qui Phlegræus ager nuncupatur, ac regio Lugustica euersa fuerunt.

Terræmotus duas illas, quas anteas distinxit, species, & affectionum humanarum, tremoris videlicet & pulsus, similitudine declarauit, quemadmodum fiãt, & quo discrimine inter se differant, exponit. Instar tremoris motum terræ fieri ait, cum spiritus præ multitudine sua longe lateq; terram interius occupauit, atq; in latum eam, non in profundum cõmouet. Hic enim reuera tremor est, quo id, quod mouetur, modo in hanc, modo in illam partem vibratur. Instar autem pulsus eum esse, quo ex profundo in superum terra concutitur, spiritu ex infero recta ascendere contẽdente. Quam terræmotus speciẽ rectè pulsui seu σφυγμῷ cõparauit. Siquidem arteriarũ pulsus ex alto subit, & arteriã in sublime extollit. Posśidonius quoq; duo terræmotus genera facit, quorũ vnum βρασμὸν .i. succusśionẽ esse ait, cũ terra quatitur, & sursum ac deorsum mouetur: alterum [illegible] .i. inclinationẽ, qua in latera nutat, nauigii more. Quæ duo genera ab his differre nõ vidẽtur, q̃ Aristo. tradit, vt succusśio terręmotus sit, pulsus speciẽ referens, inclinatio tremoris. Sed Seneca tremoris speciem tertiã

terræ-

terræmotus facit, quo nec ſuccutiantur omnia, nec inclinentur, nec vibrentur, atque hanc ſpeciem cæteris minus periculoſam ait: longè pernicioſiorem concuſsione inclinationem. etenim niſi celeriter ex altera parte properet motus, qui inclinata reſtituat, neceſſario ruinā conſequi. Verum dici poteſt, tremorem quandam eſſe iteratā ſæpè inclinationē, cuius alia leuis fit, quę tremor propriè dicatur: alia maior, quæ inclinatio. Ariſtotelem autem nomine tremoris inclinationem omnem, Poſsidonium nomine inclinationis tremorem comprehendiſſe. Agricola his tribus motibus arietationem adiecit, cùm contrariis ictibus terra concutitur, quæ etiam raro hoc motu labefactetur, quod alter alteri renitatur. Albertus alia multas ſpecies affert quæ effectus potius ſunt terræmotuū, quam ſpecies. Alium enim facit motum agitantem, alium ſubuertentem, alium ſcindentem, alium perforantem, alium tremulum, alium ruinoſum, alium impellentem, alium vehementem, alium depreſsionis & eleuationis. Agitantem efficit, cum ad dextram & ad ſiniſtram agitatur: ſubuertentem, cum terræ inferiores partes in ſuperiorem eminentiam, & contrà: ſcindentem, cum terra aliquo in loco ſcinditur: perforantem, qui multa exigua foramina in terra facit: tremulum, quo ſitum naturalem exit, & ad eundem ſtatim redditur: ruinoſum, cum ſuperior terræ pars à ſitu ſuo & loco repellitur: vehementem, quando ſuperior pars ab inferiori vehitur: eleuantem & deprimentem, quando terræ ſuperficies modò eleuatur, modò deprimitur. Hac Albertus affert, horum quoque cauſas, quæ omnes ad ſpiritum aliter & aliter affectum, ac ſitum reducuntur. Ac re vera quidem in aliis atque aliis terræmotibus fieri hæc omnia compertum eſt. Vnde Plinius: Variè, inquit, quatitur, & mira eduntur opera, alibi proſtratis mœnibus, alibi hiatu profundo hauſtis, alibi egeſtis molibus, alibi emiſsis amnibus nonnunquam etiam ignibus, calidiſue fontibus, alibi aduerſo fluminū curſu. Et infra: Factum eſt, inquit, ſemel, quod in Hetruſcæ diſciplinæ voluminibus inueni, ingēs terrarum portentum. L. Martio, Sex. Iulio Coſsi. in agro Mutinenſi. Nanque montes duo inter ſe concurrerunt crepitu maximo aſſultates, recedenteſque inter eos flamma, fumoque in cœlum exeunte interdiu. Non minus mirum oſtētum, & noſtra cognouit ætas, anno Neronis principis ſupremo, partis oleiſque, intercedente via publica, in contrarias ſedes tranſgreſsis. Therem etiam & Thæream (inquit Seneca) hanc noſtræ ætatis inſulā ſpectantibus nobis in Aegeo mari enatam, quis dubitat, quin in lucem ſpiritus vexerit, qui magna terrarum ſpatia diſsipare poteſt, & nouos montes ſubrecto extollere. Contrarium Atalante inſulæ euenit, quę, vt antea ex Platonis Critia retulimus, & Thucydides teſtatus eſt, circa Peloponneſiaci belli tempus, aut tota, aut certè maxima ex parte hiatu recepta eſt & ſuperfuſa. Idemque Sidonię accidit, vt Poſsidonius alii affirmarunt: Gentes ergo totas & regiones interdum terræmotus ſubuertit, & modò ruinis operit, modo in altam voraginem condit, ac ne id quidem relinquit, ex quo appareat, quod non eſt, ſaltem fuiſſe, ſed ſupra nobiliſsimas vrbes ſine vllo veſtigio prioris habitus ſolum extenditur. Ac quemadmodum ex Plinio duos montes diſiunctos, concurriſſe diximus, ita aiunt Oſſam Olympo cohæſiſſe, deinde terrarum motu receſsiſſe, & ſciſſam vnius magnitudinem montis in duas partes. Paulus Aemilius commemorat terræmotu illo ingenti, qui Pipini temporibus exiſtit, montes quoſdam vaſto ſitu ſubſediſſe, nouos tumulos aſſurrexiſſe, oppida quædam corruiſſe, quædam vaſto hiatu hauſta, fluminum nobilium rapiditatem retro actam; mare alibi refugiſſe, alibi inſolito æſtu redundaſſe, vrbem ruinis deformatam, ædes D. Petri labefactatas, faſtigium à culmine quaſſationis vi refixum, tigna laqueariaque ſedè diſsipata. Albertus item refert in Sabaudia tempeſtate ſua, montis partem terræmotu de loco ſuo in loca è regione poſita deiecta. Montes etiam terræmotibus oriri velut veſicis è corpore naſcentibus, mons iuxta Auernum lacum Modernus nomine, qui ita natu exiſtimatur declarat. Lapides rurſus in terræ ſuperficiem emergere, Ariſtoteles hic tradit: quod eadem terræmotus ſit ſpecie, qua & montes oriuntur, nempe pulſus motu. Sipilum etiam agrumque Phlægreum dictum, & Lyguſticam regionem euerſa fuiſſe. Eſt autem Sipilus mons in Aſia, qui antea Tantalis dicebatur, caput Męoniæ, vt Plinius lib. 5. refert. De cuius euerſione à terræmotu facta Strabo lib. 12 hunc in modum meminit. Quæ de Sipilo, & eius euerſione memorantur non debent fabulis exiſtimari: nam & Magneſiam, quæ ſub eo eſt, nuper terræmotus deiecerunt, & Sardas, & alias clariſsimas vrbes labefactarunt. Sunt autem illæ vrbes 12, quas vna nocte terræmotu, qui maximus mortalium extitit, Tyberij Cæſarii principatu proſtratas, Plinius refert. Phlægreus campus in Campania eſt, in quo Herculem Gigantes ſuperaſſe fabulantur, illicque ſepultos quoties anhelāt terram inquietare, ad fabulam terræmotu, qui in eo factus eſt, fierique conſueuit, relato. Eſt & Phlægra, vallis in Theſſalia, vbi Gigantes cœlum ſaxis oppugnauerunt, volentes deos de cœleſti ſede pellere: immania enim ſaxa in ea habentur. In Liguria quoque lapidarios campos ponit Solinus, quód à Ioue eo dimicante credantur ſaxa pluiſſe. Sed illa terræmotus vi in ſuperficiem terræ fuerant eiecta. Ac de his, quæ terræmotus vi efficiuntur, ſatis. Inquit vero Ariſtoteles, motum pulſui ſimilem rarius fieri, quoniam facile non ſit tantam principij, hoc eſt, exhalationis vim & copiam, quæ ad terram attollendam ſufficiat, in terrę ipſius altitudine colligi, multiploque maior ea ſit ſecretio, quæ in longum latumque colligitur, quàm ea quæ in profundum. Quod (vt puto) in vim Solis debet referri, quæ longè imbecillior in profundum terræ perueniat, quàm in longum & latum eam calefacere ob hanc cauſam per has dimenſiones facilius valeat, quàm in profundo. Porrò cum dixiſſet lapidum multitudinem, his motibus, qui ex alto erūpunt, eiici & colligi, exemplum attulit earum rerum, quę in vannis & ventilabris, ſeu etiam cribris ventilantūr, & purgantur, in quibus manifeſtum eſt, quæ ſunt grauiora in vnum coire, mediumque locum accipere: veluti, ſi quis terram lapidoſam ventilet, cribro aliquo, aut vanno purget. Eodem exemplo vſus eſt Plato in Timæo, cum elementorum ex materia ſecretionem doceret.

Porro in inſulis, quæ in alto ſita ſunt, terræmotus minus fit. quàm in his, quæ ad continentem propius accedunt. Maris enim multitudo exhalationes refrigerat, & pondere prohibet, atque vim infert. Quin & cum flatibus ſuperatur, fluit, nec concutitur, & quod multum locum occupet, non ad ipſum, ſed ex ipſo exhalationes proficiſcuntur, quas, quæ à terra veniunt, comitantur. Quæ autem inſulæ continenti vicinæ habentur, eius portio ſunt: ſiquidem, quod interiectum eſt, ob exiguitatē nullam vim habet. At quæ in mari procul à continente ſitæ ſunt, abſq;

toto

toto mari, quo ambiuntur, moueri non possunt. Ac de terræ quidem motibus, & quę natura, & quamob causam fiunt, & de cæteris, quæ eis accidunt, maxima dictum est.

Tribus (vt quidam putant) rationibus docet, insulas, quæ in mari procul à continente sitæ sunt, non facilè terræmotibus vexari: longè autem magis eas, quæ continenti vicinæ sunt. Vna est, quod mare sua mole & copia, exhalationes à quibus terręmotus fieri consueuit refrigeret, & pondere, ne in vnum colligantur, prohibeat, vimque illis inferat. Altera, quod ipsum mare, cum flatibus vincitur, fluit, nec quatitur. Postrema, quod cum multum locum occupet, non posint ad ipsum exhalationes proficisci, sed potius ex eo proficiscantur, easque aliæ, quæ ex terra sunt, comitentur. Mihi videtur vna ratione id probare, nempe insulas, quæ in medio mari sitæ sunt, non quati, quia ipsum mare non quatiatur, sine cuius concussione concuti illæ non possunt. Mare autem non concuti rationibus commemoratis ostendi, quia videlicet exhalationes, quæ sub eo in terra colliguntur, refrigeret, pondereque suo ne ascendant, & in vnum colligantur, aut verius ne ab eis commoueatur, prohibeat, vimque illis inferat, eas nimirum repellendo, nullo modo ab eis concussum. Ac si ab eis interdum vincatur, fluere tantum vi illarum agitatum, non item concuti. Quæ autem à terra oriuntur, ob eius & loci, quem occupat, magnitudinem, ad ipsum non proficisci, sed potius ex eo ascendere, quas, quæ è terra ortum habent, comitentur. At vero insulas, quæ continenti adhęrent, portionem quandam continentis esse, quia quod interiectum est mare, cum paruum sit, vim nullam obtineat, nec ea facere valeat quæ magna illius copia. Iisdem igitur terræmotibus, quibus & continens, obnoxias esse. Quod autem ait, mare exhalationes refrigerare, dubium fortasse videbitur, propterea quod calidum sit & siccum, quemadmodum & exhalationes: quem eius calorem antea, cum de ipso ageret, aperuit. Sed dicendum est, potestate mare calidum esse & siccum, quia vim siccandi & calefaciendi obtineat, actu vero frigidum & humidium, quod tactu frigefacere & humectare percipiatur. Porro sine mari ambienti concuti in insulas non posse probabile est: siquidem mare illis veluti nititur, vt cum illæ concutiuntur, ipsum quoque, quod illis adhæret, concuti oporteat. Non concuti autem mare, quia fluat, Aristoteles colligit: siquidem, quod concutitur, stabile sit oportet. Sed fortasse ipsum quoque terra concussa cómouetur, at eius perennis agitatio, ne commotio illa percipiatur, impedit. Nam quá quam rarius, interdum tamen & insulæ illę, quæ in alto sunt sitæ, concutiuntur: quod cum fit, mare quoque, quod illis adiacet, concutiatur necesse est. Possumus & aliam causam, quare insulæ non ita commoueantur, afferre non his solum, quæ à terra longo interuallo distát, sed iis etiam, quæ illi adhærent, communem, quæ est, quòd concauas habeant rupes & saxa peruia, quæ dent deprenhensio aeri reditum, vt minimè interclusus liber exeat nec terram vllo modo concutiat. Ob quam etiam causam loca omnia, quæ ad mare sita sunt, minus commouentur, & vrbes eo sunt tutiores, quo propius ad illud accesserunt. Ita Delos stabilem fuisse, & nullis terręmotibus commotam tradidit Calisthenes, atque inter multa prodigia, quibus denunciata est, duarú vrbiú Helices & Buris euersio, fuisse maximè notabilia, columnam ignis immensi, & Delos agitatam. Eam Vergilius stare iussit, Immotamque colli dedit & contemnere ventos. Thucydides autem ait antea quidem immotam fuisse, sed circa Pelopónesiacum bellum tremuisse. Aegyptus etiam interdum commota est: quam ob eam causam tradunt nunquam tremuisse, quod ex limo tota concreuerit. Vnde etiam in. 1. libro, traditum est, Nili opus Aegyptum esse. Cum igitur pinguis & limosi soli sit, creueritque in solidum, limo arescente, nec quicquam inane interuenire posset, liquido & molli ad solidum semper accedente, nulla aiunt interualla subterranea relicta esse in quæ spiritus recipiatur, & interclusus terram commoueat. Quod si ita res habet, diuersa causa est, ob quam Aegyptus non mouetur, & cætera loca quę ad mare sunt sita. Hæc enim quia meatus liberos & patentes habeant, per quos spiritus liber euadat, illa, quia solo sit constipato, nulla interualla ad spiritum accipiendum habente.

De tonitru autem & fulgure, præterea de typhone & præstere, & de fulminibus dicamus. Horum enim omnium idem principium esse existimandum est. Nam cum duplex (vt diximus) exhalatio sit; altera humida, altera sicca: cumque concretio ambo hæc potestate habeat; & in nubem (vt antea dictum est) concrescat; insuper cum nubium constitutio ad extremum terminum densior fiat: (qua enim calor in superiorem locum secretus deficit, hac frigidior densiorque concretio sit necesse est: quocirca & fulmina, & ecnephię, & omnia eiusmodi deorsum feruntur: nam quamuis calidum omne sursum ferri natura aptum sit, in partem tamen densitati contrariam expressio fiat necesse est, quo modo & nuclei è digitis elisi, qui pondus tametsi habent, sursum sæpius feruntur:) is quidem, qui secernitur calor, in superum locum disseminatur: quãtum autem siccæ exhalationis in aeris frigescentis mutatione intercipitur, id coeuntibus nubibus excernitur, quæ cum vi feratur, & in nubes, quæ ambiunt, incidat, ictum facit, cuius sonitus tonitru nuncupatur.

Ventorum & terræmotus, quæ à calida & sicca exhalatione ortum habent, ratione tota exposita, ad cætera, quæ ab eadem exhalatione, quanquam alia ratione, proficiscuntur, explanãda aggreditur. Ea sunt, quæ hic proponit, tonitruum, fulgur, typhones, qui flatum vortices dici possunt, præsteres, qui typhones sunt accensi, fulmina & huius generis alia quędam, quæ post subiicientur, vt ecnephiæ, hoc est procellæ, ex nubibus exclusæ. Quam ob causam tractatio hæc è superiorum tractatione, non omnino disiuncta est: nec, quia disiuncta sit necesse, tertium librum hoc in loco, vt nonnulli censuerunt, auspicari. Quanquam hic potius, quàm vbi incipit, exordium eius sumendum esse, non abnuerim, quemadmodum initio eius docebo. Fiunt autem hæc oĩa ab exhalatione sicca, sed in humida seu in his, quæ ex humidia cõstant, intercepta & inclusa, ac vi quadam ab eis erumpente. propterea eorum omnium idem principium existimandum esse ait, hoc est, eandem causam seu ortum. Quod ita se habere sigillatim docet: ac primo in tonitruo. Cuius ortú & rationem explanans, quædam ponit in priori libro explicata: quorum vnum est, duplicem exhalationem esse, vnam humidiam, alteram siccam: aliud est, concretionem, quæ videlicet ex aqua & terra ascendit, vtranque hanc exhalationem potestate habere, & in nubes concrescere: tertium, nubium constitutionem ad extremas sui partes densiorem esse, propterea quod ab eiusmodi partibus calor in superum locum secretus deficiat: & quà ille deficit, frigidiora sint omnia, & densiora necesse sit. Ob quam partium nubis extremarum densitatem, & fulmina, & procel-

læ, &

le, & quæ sunt eiusmodi à nubibus exclusa, quanquam calida & sicca exhalatione constent, in inferum tamen locum feruntur, à densitate illa extrusa, quomodo & nuclei, quanquam graues, in superum locum digitis exprimuntur. His positis, inquit, cum eiusmodi concretio nubis fuerit, extremas sui partes densiores habens, calorem quidem, qui ab extremis partibus secernitur, in superum locum disseminari. Sed quantum calidæ & siccæ exhalationis in aeris frigescentis mutatione in ipsa nube intercipitur, id totum coeuntibus nubibus excerni, atque, cum vi feratur, & ambientes in nubes incidat, ictum facere, cuius sonus βροντὴ hoc est, tonitruum nũcupatur. Hæc tonitrui ex Aristotelis sententia generatio est, quam concipere animo difficile non erit, si præter ea, quę dicta sunt, hæc quoque ponamus, nubem, in qua tonitruum excitatur, lateribus suis crassam, dẽsamque esse & magnam, spiritumque interceptum eius coitu & compresione, hac & illac per nubis concauitatem diffugere, & ad illius latera allidi, allisioneque rarefieri & tenuari magis ob eamque causam & maiorem locum requirere. Cumque nubes magis ac magis cogatur minor que ille perpetuo & angustior ex nubis compresione fiat, spiritum ipsum viam sibi impetu facto (vi enim maxima, vt antea dictum est, præditus est) nubibus disruptis parere: quod sine ictu magno non facit. Quo ictu sonitus vehemens (vt vniuersum rumpi dixerit, atque etiam tremere omnia) excitatur, qui est tonitruum. Quã tonitrui generationẽ Lucretius ferè ita expresit.

Hoc etiam pacto tonitru concussa videntur.
Omnia sæpè graui tremere, & diuulsa repentè
Maxima disiluisse capacis mœnia mundi:
Cum subito validi venti collecta procella
Nubibus intorsit sese: conclusaque ibidem
Turbine versanti magis, ac magis vndique nubem.
Cogit: vti fiat spisso caua corpore circum.
Post vbi commouit vis eius, & impetus acer
Tum præterricrepo sonitu dat missa fragorem.

Hæc ferè Aristotelis est de tonitrui ortu sententia, nisi quòd vento tribuit, quod Aristoteles exhalationi nubibus admixtæ. Quod si nubes aut exigua fuerit, aut eius latera non crassa, aut non densa, aut etiam exhalatio non magnas vires habuerit, tonitruum non fit. Sed spiritu sonitum tam vehementem excitari posse, similitudine, quæ nunc sequitur, declarat.

Fit autem ictus eo modo (vt magnę paruam affectionem conferamus) quo sonus, qui in flamma excitatur, quẽ alij Vulcani, alij Vestæ risum nominant, alij horum minas. Fit verò cum exhalatio in flammam conuersa disruptis exiccatisque lignis fertur. Sic enim & quæ in nubibus fit spiritus secretio, in nubium incidens densitatem, tonitruum facit, Varij autem soni fiunt, tum ob nubium inæqualitatem, tum ob concauitates intermedias, quæ videlicet densitatis continuatio deficit. Atque hoc quidem tonitru est, & ob hanc causam efficitur.

Similitudo hæc perspicua, & ad hunc locum accommodata. Cum enim ligna comburuntur, ea, quæ exhalationis siccæ in meatibus interceptæ multum habent, crepitum edant necesse est, illa videlicet exhalatione exire contendente, ac ligna exitu suo disrumpente. vnde & flamma impetu illo ex ea excitatur. Non aliter igitur in nubibus ait euenire, in quarum disruptione à spiritu facta, manus ille sonitus excitatur, Quo etiam tempore spiritus ille sæpenumero accenditur, quẽ ita accensum, Fulgetrum nominant, Hac eadem similitudine vsus est Lucretius ad alium modum generationis tonitrui explicã dum, cum videlicet ignis in nubem ardiorem incidit: eam sonitu ingenti comburere & tonitruum edere.

Aridior porro si nubes accipit ignem,
Vritur ingenti sonitu succensa repentè,
Lauricomos vt si per montes flamma vagetur,
Turbine ventorum comburens impete magno.
Nec res vlla magis, quàm Phœbi delphica laurus,
Terribili sonitu flamma crepitante crematur.

Sed præclarior est similitudo, quæ ex bombardis fumi potest, quibus pila exhalationis ignitæ impetu excussa, sonitus maximus efficitur. Quanuis hoc interest, quod non ita bombardæ, vt nubes rumpuntur. Nec aliena est vesicæ aeris plenę, cum vi rumpitur, similitudo quàm Lucretius traditam tonitrui generationem cõfirmans, ita adiecit.

Nec mirum cum plena animæ vesicula parua,
Sæpè ita dat pariter sonitum displosa repentè.

Inquit autem Aristoteles flammæ sonitum risum nominari, à nonnullis Vulcani, ab alijs Vestæ, à quibusdam autem non risum, sed amborum minas. Ignis enim per Vulcanum intelligitur, quippe qui ignis inuentor creditur, quinetiam Iouis faber ferarius, qui illi fulmina paret, fingitur. Vestæ cur ignis attribuatur, variæ sunt sententiæ. Sunt qui Vestam terrę vitam, nomenque esse existiment, vt de animę dubiis secundo Plotinus tradit. Alii terram ipsam, in cuius medio ignem Pythagorici locauerunt, vt in secundo de cœlo proditum est. Vnde Vestæ templum veteret in mediis vrbibus constituere soliti sunt, ignem in medio collocantes perpetuum. Prodũt alij Vestæ ignem ideo apponi quod terra inflammationes in sublimi edat ex se ipsa. Sed quacunque tandem de causa id factum sit, illud constat, ignem Vestæ attributum esse. Cum igitur ridendo, sonitus quidam edatur quod etiam fit minas alicui inferendo, fortasse factum est, vt flammę illum crepitum Vulcani & Vestę igni prę sidentium, risum alij ratione poetica nominarint, alij minas eorundem. Cuius rei in libro de igne Theophrastus etiam meminit. Quod ad tonitru varietatem attinet, variè ab interpretibus distinguitur. Triplex tamen in vniuersum differentia esse potest. Nam aut nubes ab aspiratione sicca disrumpitur, aut non disrumpitur. Quod si non rumpitur, sed ad latera tantum nobis spiritus impetu maximo alliditur, tonitru quædam species existit tumultuosa, nec micans. Si autem disrũmpitur, idque vno ictu fiat, alia tonitrui est species crepitui similis, vt quãdo vesica spiritu plena disrũpitur. Quod si interruptè & diuersis ictibus species existit. Aliter alij (vt ait Seneca) partiuntur. Tonitrua (inquit ille) distinxère quidam, ita vt dicerent vnum esse genus, cuius gra ue sit murmur, quale terrarum motum antecedit, clauso vento & fremente. Hoc quo modo illis videatur fieri, dicam. Cum spiritum inter se clausere nubes in concauis partibus earum, volutatus aer similem agit mugitibus sonum, raucum, & æqualem, & continuum. Itaque etiam vbi illo regio humida est, exitũ clausit: Ideo huiusmodi tonitrua vẽturi prenũciat imbris sunt. Aliud genus est aere, quod crepitum magis dixerim quàm sonum, qualem audire solemus, cum super caput alicuius dirupta ue vesica est. Talia eduntur tonitrua, cum globata dissoluitur nubes, & spiritum, quo distenta fuerat, emittit. Hoc propriè fragor dicitur subitus & vehemens quo edito, concidunt homines & exanimantur. Quidam vero viui stupent, & in totum sibi excidunt, quos voca-

vocamus attonitos, quorum mentes sonus ille cœlestis loco pepulit. Hæc ille. Porro soni varij in tonitru cum fiant, in duas causas eorum varietatem Aristoteles refert, in nubis inæquabilitatem, in densitate videlicet & raritate, seu crassitie & tenuitate, & in concauitates intermedias, vbi nulla densatio facta est. Ac rectè quidem nam quo maior fuerit crassities atque densatio, eo maiorem in disruptione sonitum edi necesse est. Ob aliam etiam & aliam concauitatis rationem alij & alij soni edũtur, quomodo & de sonis, qui terræmotus aut comitantur, aut antecedunt, dictum est. Cum autem tonitrui sonum à spiritu nubem disrumpente effici Aristoteles velit, fuerunt, qui tradiderint illisarum quoque inter se nubium sonum magnum esse posse, quemadmodum illisę manus inter se plausum edunt. Quam sententiam Lucretius ita cecinit:

Principio tonitru quatiuntur cærula cœli
Propterea, quia concurrunt sublime volantes
Aetherię nubes contra pugnantibus ventis

Quo modo tonitruum fieri posse Seneca etiam existimauit. Nec alienum quidem à ratione hoc videtur, quoniam cum rumpuntur, sonum edunt. Eadem inter se vehementer allisa idem facere animaduertimus. Quod si aliquis obiiciat, nubes impigni montibus, nec tamen sonum fieri, primum is intelligat, non quascunq;, nec quocunque modo impulsas nubes tonare, sed si aptè sunt cõpositæ ad sonum edendum. Nec enim aduersas inter se manus, cum colliduntur, plausum edere, sed cum palma cum palma confertur, plurimumque interest, vtrum cauæ concutiantur, an planæ & extentæ. Ita & cauæ nubes esse debent, quæ sonitum edant, eædemque inter se allidi, qua parte sunt cauæ, spiritumque multum intra se habent. Deinde non tantum nubes ire oportet, sed agi magna vi & procellosa. Nam ne vesica quidem, quocunque modo spiritum emittens, sonat: illa enim quæ ferro diuisa est, sonum non edit, & sine vllo aurium sensu spiritum emittit. Rumpi illam oportet, nõ secari. Manus etiam si leuiter collidantur vel confricentur solum, plausum non faciunt. Idem nubibus euenit, quæ, nisi multo impetu dissolutæ, non sonant. Adiice nunc, quòd nubes in monte actæ non franguntur, sed circunfunduntur in aliquas mõtis partes, arboris ramos, frutices, aspera saxa & eminentia, & ita discutiuntur, & si quem habent spiritum, multifariam sine magno emittunt: quippe qui, nisi vniuersus erumpit, crepitum non edit. Quod ex vento, qui circa arborem funditur, potest intelligi. Ille enim sibilat, non tonat. Lato, vt ita dicam, ictu, & totum globum semel dissipante opus est, vt sonitus erumpat, qualis auditur cum tonat.

Spiritus autem extenditur, tenui & imbecilli ardore frequenter accenditur, idque est, quod fulgur vocamus, qua parte excidens spiritus ceu tinctus visus fuerit. Fit vero post ictũ, posteriusq; est tonitruo, sed prius apparet, propterea quod aspectus auditum anteuerat, quod triremium remigatio declaratur. Cum enim rursus remos referunt, primus remigationis sonus ad aures peruenit.

Fulguris, quod ante tonitrui sonitum cernitur, & cur ante eius auditum cernatur, cum tamen posterius fiat, causam reddit, perspicuam illam quidem & euidentem Nec enim difficile est, intelligere, spiritum, impetuosa illa ad nubes allisione, & ex illis extrusione violenta, leuiter accendi, ea maximè parte, qua tenuis est, & ad accensionem leuem & imbecillam idoneus. Itaque ardorem quendam leuem in eo concipi, qua parte igni veluti tinctus è nubibus excidit: quo quidem modo. Lucretius fulgur generari etiam posse, cum alium, quem postea subiiciam, tradidisset, ita descripsit.

Ventus vbi inuasit nubem, & versatus ibidem
Fecit, vt ante cauam docui spißescere nubem.
Mobilitatè sua feruescit, vt omnia motu
Percalefacta vides ardescere: plombea vero
Glans etiam longo cursu voluenda liquescit.
Ergo feruidus hic nubem cum perscidit atram,
Dissipat ardoris, quasi per vim expressa repentè
Semina, quæ faciunt nictantia fulgura flammæ.

Id vero semper non fit, sed frequẽter, quoniam nec semper, aut materia apta est ad accensionem, aut tanto impetu extruditur, vt possit accendi, aut si impetu magno nubes rumpat, non tam est exilit, quia plurimarum aceruo nubium, cum paucas perscidisset, oppressus est. Quare nec semper ante tonitruum fulgur apparet. Quoniam autem extrusione illa violenta spiritus agitatus accenditur, perspicuum est post tonitrui sonitum accendi, liquidem sonitus ille in nubium disruptione excitatur. Apparet autem fulgur priusquam tonitruum audiatur, quoniam, vt ait, auditum aspectus anteuertit, quemadmodum in triremimiũ nauigatione conspicitur, in qua posterior antea remigatio cernitur, quam prioris sonus ad auditum peruenerit. Cuius rei causa est quod aspectus, re spectabili oblata, nullo tempore eget vt eam percipiat, momento omnia intuens: auditus verò tempus requirit, quo sonus iam factus ad eum perueniat. Nam quanquam rerum spectabilium species, ita aspectum perduci, vt audibilium ad auditum debeant, siquidem specierum illarum receptione aspectus efficitur, illæ tamen temporis momento perducuntur, cum nisi temporis spatio quodam, maiori, aut minori, prout maius aut minus est loci interallum, audibilium species ad auditum perueniant. Vnde requiritur duntaxat, vt res spectabilis aspectui, seu eminus, seu cominus offeratur Mox enim atque oblata est, medium, quod est actu perspicuum, mouet, illudque simul aspectum. Sonus autem, quoniam aeris vero motu excitatur, ad auditumq; perducitur, nullusque motus nisi tẽpore efficitur, etiam nisi tempore percipi non potest. Cuius verietatis causa, aspectus natura est, minus corporea & materialis, quàm auditus, ad speciem quoque minus corpoream accipiendam comparata, idque ratione quadam à corporibus, quæ nisi tempore mouentur, diuersa. sed de his in secundo de anima, & in libro de sensu & sensili. Lucretius autem fulgur citius apprehendi quã tonitru ita describit.

Sed tonitrum fit vti post auribus accipiamus
Fulgere, quam cernant oculi, quia semper ad aures.
Tardius adueniunt, quàm visum quæ moueant res.
Id licet hinc etiam cognoscere, cædere si quem
Ancipiti videas ferro, procul arboris auctum
Antè fit vt cernas ictum, quàm plaga per aures,
Det sonitum, sic fulgorem quoque cernimus antè,
Quam tonitrum accipimus.

Est tamen aduertendum, posse interdum & tonitruum fulgur antecedere, vt si exhalatio nubis latera per spatium aliquod temporis magno impetu quatiat, antequã accendatur. Simul etiam quãdoque tonitruum, cum fulgure percipitur, vt si in loco terræ vicino excitentur.

Quanquam nonnullii aiunt intra nubes ignem generari. Hunc autem Empedocles id esse ait, quod ex Solis radiis intra eas intercipitur. Anaxagoras verò, quod è supero athere, quem ille ignem vocat, è sublimi deorsum de-

latum

latum est. Huius igitur ignis coruscationem fulgur esse, sonitum vero & stridorem, quem facit, cum intra nubes extinguitur, tonitruum, quasi vt fulgur tonitruo prius apparet, ita quoque prius oriatur. Sed illa quoque ignis interceptio à ratione aliena est, & vtroque quidem modo, sed tamen magis superi ætheris detractio. Nam & causa dicenda est, cur deorsum id feratur, quod sursum ferri aptum est, & quamobrem in cælo, cum nubilum est, id tantum fiat, neque id perpetuo cum ita affectum est, sereno autem non fiat. Hoc enim inconsiderate dictum modis omnibus videtur.

Eius, quod tradidit, spiritum post tonitru accendi, idque ex violenta eius è nubibus extrusione, cõtrarium alios quosdam sentire docet, eorumque sententiam redarguit, veluti inanem, & inaniter atque oscitanter, inanibus videlicet & nullius roboris argumentis confirmatam & stabilitam. Empedoclem itaque & Anaxagoram ait, fulguris ignem in nubibus interceptum posuisse: illum quidem è radiis Solis in ipsis nubibus conceptum hunc vero ex igne supero detractum. Eius igitur ignis splendorem & coruscationem fulgur esse; sonitum verò, qui ex eius in nubibus extinctione oritur, tonitruum, quasi, quemadmodum prius fulgur apparet, quàm tonitruum audiatur, ita etiam prius sit, & in nubibus contineatur. Hæc virorum illorum de tonitru & fulgure fuit sententia. Quę, vt planius intelligatur, ac primum quidem Anagoræ, illud ad memoriam reuocandum est quod in primo, tum huius operis, tum librorũ de cœlo traditũ est, illum videlicet existimasse, cœlum igneũ esse, illudque ob eam causam æthera nominasse, ἀπὸ τοῦ videlicet αἴθειν, hoc est ardere, quod, cum igneũ esset, semper arderet: cum non intelligeret αἰθέρα dici ἀπὸ τοῦ ἀεὶ θεῖν, hoc est, à sempiterno cursu & motu, non quia igne seu ardore perpetuo constaret. Ex illo ergo igne, qui semper conuertitur, aliquam partem decidere censuit, quæ intra nubes collecta seruaretur. Decidere vero eius partem impuram, sicut ab auro, si quid impurum in eo est, exustione defluit. Quin & hoc euenire propterea quod superiora illa, Oceani humore cõtinuè alantur, cũ quo humore multum impuri educitur. Quã Anaxagoræ sententiam Anaximandrum quoque habuisse in Senecæ scriptis legimus. Eum enim voluisse ignem nubibus impactum frigidis sonare & cum illas interscindit, fulgere. Sed vbi Anaximandrus legitur, Anaxagoras legendum puto. Anaximandri enim aliam proximè sententiam retulerat. Anaximander (inquit) omnia ad spiritum retulit. Empedocles autem de calore & igne à radiis Solis intercepto id sensit, quod animaduertit. Solis fortasse radios à corpore humido, leui ac frigido reflecti, & ad aliquem vnum punctum referri, ignemque in eo excitari, cuius flamma circunstantia illuminat, & aliquando comburit. Itaque cum frigida sit nubes atque humida, dum in pluuiam verti incipit, Solis radios super eam fusos, sæpiusque in se ad aliquod punctum relatos, flammam, quę fulgur sit, excitare. Cũ ergo Anaxagoras & Empedocles ita sensissent, vtranq; sententiam à ratione alienam esse ait: ac primum quidem quod putauerint, vt fulgur prius apparet, quàm tonitru auribus percipiatur, ita illud primum intra nubes contineri: atque cum vtraque hanc ob causam absurda sit, magis tamen esse eam, quæ est Anaxagoræ. Quandoquidem nulla ratione nitatur, cum tamen illi dicendum fuisset, quare ignis, qui sua natura sursum fertur, deorsum trahatur, & quamobrem in nubilo tempore solo neq; eo etiam perpetuo. Sed diceret fortasse Anaxagoras, ex nostro quoque igne aliquid decidere: ita absurdum non esse, vt ex illo quidpiam descendat. Quin & Aristoteles ipse admittit, plurimum ignis superi per aerem spargi, ipsumque aerem calefacere; sed & stellæ discurrentes atq; etiam fulmina, cum igne constent, deorsum tamen mittuntur, eaque etiam nubilo cœlo, non sereno. Sed cœlũ igneum esse Anaxagoræ primum negare possumus: deinde si igneũ concedamus, obiicere, aliã nostrorum ignium conditionem esse, ex quibus fauillæ cadunt, quę ponderis secum aliquid habent, itaque non descendere ignem, sed veluti pondere præcipitari. Huic verò simile in igne purissimo, in quo nihil est, quod deprimatur, nihil accidere. Aut, si vlla eius pars deciderit, in periculo totum esse quia totum possit excidere, quod potest carpi. Fulmina & stellas discurrentes vi quadam deorsum trudi, non sponte ferri; vim autem nullam in æthere esse nihil enim iniuria illic cogi, nihil rumpi, nihil præter solitum euenire, ordine certo omnia progredi. Nec simile est de igne, quem Aristoteles in aerem ait spargi. Siquidem ille cœli motu vi spargitur, ponderisque, aliquid habet, quo facile mittitur deorsum. Quanquam, vt diximus, Anaxagoras quoque simile quid è cœlo cadere diceret, partem videlicet impuram, quæ ex alimento impuro accederet. Ita igitur Anaxagoræ sententia refellitur.

Eodem modo neque id, quod dicitur, calorem è radiis in nubibus interceptum, horum causam esse, probabile est. Ratio enim hæc oscitanter nimis allata est, quippe cum & tonitrui, & fulguris, & aliarum eiusmodi rerum secretam semper ac definitam causam esse, atque ita oriri ea oporteat. Hoc autem plurimum differt, simile enim est, atque si quis putet aquam, niuem & grandinem, cum antea inessent, postea excerni & non oriri, quasi eorum quodque, vt sub manu sit, semper faciente concretione. Eodem nanque modo illa concretiones, & hæc secretiones esse censendum est. Quare si horum altera non fiunt, sed sunt, vtrisque eadem ratio congruet.

Empedoclem reprehendit, eumque ait rationem nimis oscitanter & inaniter, nulla inquisitione facta, an ita fieri posset, reddidisse. Cum enim oporteat harum rerum causam secretam & definitam esse, tum ea fieri, id, quod ille ait, plurimum ab hoc diuersum esse: siquidem tradit illa antea esse, minimè autem, cum nobis apparent fieri. Simile nanque etiam esse, ac si quis putet aquam & niuem, & grandinem in nube inesse, deinde secerni, quasi eorum quodq;, vt sub manum sit, hoc est, promptum & ad deorsum mittendum paratum (hoc enim significat illud, ὑποχείρια) semper faciente concretione, deinde ordinem quodam eadem excernente, nec tum, cum nobis videntur aut audiuntur, generante, Etenim similiter existimandum, illa, videlicet fulgur & tonitruum, cõcretiones; hæc, nempe niuem & grandinem, secretiones esse. Quare si horum generum alterum, seu eorum quæ fiunt secretione, seu eorum quæ concretione, non fit, sed cum antea insit, aut secernitur, aut concrescit, alterum quoque eodem modo esse affectum. Est autem paulo difficilior hæc ratio, quoniam illud, quod de causa secreta ac definita sumptum est Alexander ita interpretatur, quasi id absurdum sit, ad quod ratio ducit, quasi dicere voluerit: si ita res habeat, vt Empedocles tradidit, tonitrui semper & fulguris causa secreta semper actu erit, quæ videlicet actu sit in nube conclusa. Nos vero, vt propositionem rationis ab Aristoteles contra Empedoclem

doclem sumptã interpretati sumus, qũa docuerit harum rerum causam secretam esse, & deinde illa fieri oportere, non autem illa actu antea fuisse. Rursus, quod de concretione & secretione dicitur, dubium est, quoniam ad grandinem & niuem secretionem ad tonitruum & fulgur concretionem Alexander, quem secuti sumus, retulit: cum tamen & contrarium fieri pòsit, concretio videlicet ad niuem & grandinem referri, secretio ad tonitruum & fulgur. Sed quomodocunque tandem res habeat, in hoc rationis vis est posita, oportere res non antea esse, sed fieri, quod minimè euenit, si concretione & secretione existere statuantur, quomodo Empedocles tradidit, ignem actu in nubibus interceptum ponens. Videtur autem Lucretius Empedoclis sententiam de fulguris accẽsione, ex radiorum solis interceptione probasse, & ita descripsisse

Hac etiam fit vti de causa mobilis ille
Deuolet in terram liquidi color aureus ignis:
semina quod nubes ipsas permulta necesse est
Ignis habere: etenim cum sunt humore sine vllo,
Flammeus est plerunque colos, & splendidus ollis.
Quippe etenim solis de lumine multa necesse est
Concipere, vt merito rubeant ignesque profundant,

Quæ verba etsi de fulmine dicta videantur, quoniam tamen fulgur ac fulmen eodem modo accenduntur, ad fulgur quoque possunt accommodari.

Præterea interceptionem cur magis diuersam quis dixerit, quam vt in rebus densioribus? Nam & aqua à Sole & igne calida redditur, nec tamen, cum rursus illa con & gelatione refrigeratur, tale quidpiam, quale illi aiunt, excidit. Atqui & spiritum, qui ab igne ingignitur, feruorem pro magnitudinis ratione facere opòrtebat, quam nec antea inesse possibile est, nec illi sonitum feruorem faciũt stridorem. Est autem stridor, exiguus quidam feruor. Qua enim parte quod incidit, dum extinguitur, euincit, ea parte efferuescens, sonitum reddit.

Tonitruum ab igne è radiis Solis in nubibus intercepto non fieri, vt Empedocles censebat, hac etiam probat ratione, quod eiusmodi ignis vi radiorum interceptio non magis fiat in nubibus, quàm in aliis rebus densioribus, vt in aqua & eius generis rebus, cũ ab igne, aut Solis radiis calefiunt. Quemadmodum igitur ab his, cũ rursum refrigerantur, & coeunt seu gelantur, ignis nullus excidit, fulguri similis, nullumque tonitru excitatur ita nec à nube coeunte excidere fulgur debere, aut tonitruũ vllum excitari. Quoniam autem ignis illius extinctione tonitru fieri tum Anaxagoras, tum Empedocles censebant, hoc quoque priuatim refellit. Cumque sonitum illum ignis eius extinctione fieri ideo putarẽt, quia ignis dũ extinguitur in spiritũ mutetur, quo spiritu ebullitioquædam & feruor fiat, oportuisse inquit, si ita res habeat, vt ignis, qui in nube est, proportione feruor seu ebullitio à spiritu fieret, nullam autem sonitus ad spiritum illum seu ignem proportionem esse quãdoquidem longè sit maior, quã vt ab eiusmodi igne extincto queat excitari. Inquit autem nec ebullitionem eam seu feruorem in nube antea inesse posse, nec tonitrui sonum feruorem esse, illos statuisse, sed stridorem. Quod quidem obscurè ob breuitatem prolatum est. Sensus tamen est nec feruorem illum in nube antea esse potuisse, quando nec ignis actu in illa antea inesset, nec tonitru esse feruorem, illo posuisse, quãquam videlicet proportione ignis fierẽt, sed stridorẽ, qui Græce est σίξις, estq; exiguus quidam feruor, aut ebullitio. Est autem hoc (vt Alexander notat) inter ζέσιν καὶ σίξιν discrimen, quòd ζέσις fit frigore à calore superato, & in spiritũ mutato: σίξις vero, cũ calor ab humido & frigido incidente extinguitur. Esse autem ait stridorem seu σίξιν, exiguum quendam feruorem; qua enim parte quod incidit, videlicet ignis in frigidam incidẽs nubem, dum extinguitur, euincit, ea parte efferuescendo & ebulliendo sonitum edere. Nam quãquam extinguatur, aliqua tamen parte humidum id & frigidum, à quo extinguitur, superat, illudq; in spiritum reddit, atque tum sonus editur, qui σίξις dicitur, atque est feruor, vt dictum est quidam. Ita igitur Anaxagoræ & Empedoclis opinio reiecta est. In Poster. autem analyticis, inquit Aristoteles tonitruũ extinctionem ignis in nube esse, non quia id sentiret, sed ex aliorum sententia exemplum afferendo. Quam sententiam Lucretius etiam recenset, & similitudinem ignis in aqua extincti adiicit, veluti eum etiam modum generationis tonitruũ approbans. Ita enim ait

Fit quoque vbi è nube in nubem vis incidit ardens
Fulminis, hac multo si fortè humore recepit
Ignem, continuo magno clamore trucidet.
Vt calidis candens ferrum è fornacibus olim
Stridit, vbi in gelidum propere demersimus imbrem.

Aliam verò eidem m lxo post eam, quam antea retulimus, de igne in nubem aridiorem incidente, tonitrui generationem adiecit, ex fragore & ruina grandinis.

Denique sæpe geli multus fragor atque ruina.
Grandinis in magnis sonitum dat nubibus altè.

Sed verisimile non est, ex grandinis ruina & fragore tantum sonitum excitari.

Sunt vero & quidam, quemadmodum & Clidemus, qui fulgur aiunt non esse, sed apparere iique similitudine vtuntur, quasi affectio similis sit, atque ea quæ existit, cum mare quispiam virga percusserit. Vt enim noctu aqua videtur splendere, ita & in nebula humore verberato splendorem, qui fulgur est, apparere. Sed his, quæ de reflexione sunt, opinionibus assueti nondum hi erant: quod quidem videtur eiusmodi affectionis causa esse. Aqua enim dum percutitur, micare videtur, aspectu ab ea ad aliquid splendidum reflexo, quamobrem & noctu hoc magis accidit: interdiu nanque non apparet, propterea quod maiore diei lumine obscuretur.

Horum sententia eiusque refutatio difficultatem non habet. Censuerunt enim, quemadmodum cum aqua verberatur, splendidum quid in ea apparet, quod tamen re vera in illa non inest, ita nubibus inter se verberatis tonitruum fieri, splendoremque illum, quem fulgur nominamus, apparere, qui re vera ignis nõ sit, sed duntaxat appareat. Sed Aristoteles eos egregiè refellit, mordens, quod his, quæ de reflexione dicũtur, assueti non essent: qui si in illis versati fuissent, non hæc eos dicturos fuisse, siquidem intellexissent, in aqua verberata splendorem illum apparere, dum aspectus ab ea ad aliquid splendidum, vt ad ignem, aut Lunam, aut aliud simile reflectitur. Ideo noctu etiam hoc magis fieri, quàm interdiu, quoniam interdiu splẽdor ille, qui ex reflexione appareret, diei maiori lumine obscuraretur. Cum igitur fulgur interdiu sæpè fiat & cernatur, non posse ex eiusmodi reflexione existere. Inquit autem Alexander, interdiu etiã apparere posse, quemadmodum & arcum, qui, vt in libro sequenti docebitur, ex reflexione existit. Ideo non simpliciter negasse, quin interdiu etiam videantur, sed dixisse magis noctu quàm interdiu. Quanquam & discrimen est, quoniam Iris in nube stante & non verbe-

rata appareat, non splendida neque ignita. Illud etiam animaduertendum de aspectus reflexione, Aristot. hoc in loco ita loqui, quasi aspectus fiat extramittendo, cum tamen contrarium sentiat, sed vt in tertio etiam dicemus, perspectiuorum sui temporis communem opinionem secutus est, quoniam in horum effectuum causis reddendis nihil referebat, vtram opinionem sequeretur.

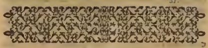
Quæ igitur de tonitru & fulgure ab alijs dicuntur, hæc sunt: alijs quidem fulgur reflexionem, esse dicentibus, alijs fulgur quidem esse ignis splendorē, tonitru vero ignis extinctionem, non eius, qui in singulis affectionibus in nubibus ingeneretur, sed qui insit. Nos autē eandem naturā esse dicimus, super terram ventū, in terra terræmotū, in nubibus tonitruum. Omnia.n. hæc essentia idem esse aridā videlicet exhalationē, quæ modo quodam fluens ventus est, alio modo terræmotus facit: cum vero in nubibus mutata excernitur, illis in aquam coeuntibus & concrescentibus, tonitrua & fulgura, cæteraq; oīa eandē, quā hæc, naturā habētia. Ac de tonitru quidē & fulgure dictū est.

Eorū, quæ tum ab alijs, tum ab ipso Aristo. de tonitru & fulgure dicta sunt, ἀνακεφαλαίωσις est, hoc est epilogus, & (vt aiunt) recapitulatio. Simulq; tonitrui & fulguris cum ventis & terræmotu collatio, quæ omnia natura eadem, nempe exhalatione sicca, docet cōstare, sed differre inter se eius exhalationis motu & loco: siquidē supra terram impetu delata ventus est, aut eius principium infra terram terræmotum excitet: in nubibus inclusa, & ab illis vi quadā secreta & extrusa tonitru & fulgur. Vnde mirandum nō est, si hæc tria proximè inter se tractauerit, nec tonitrui & fulguris tractationem à reliquorum duorum tractatione disiunxerit. Quod ad cæterorū attinet opiniones, Seneca aliorum quorundam etiā refert, Anaximenis, Anaximandri & Diogenis Apolloniatis. Anaximenem ait tradere spiritum incidentem nubibus tonitrua edere: deinde cū luctatur, & per obstātia & intercisa vadit, ipsa fuga ignē accendere. Anaxim. oīa ad spiritū retulisse, ac tonitrua nubis ictæ sonū esse voluisse, qui quoniam inæqualis sit, inæqualia & illa esse. Sereno etiā tonare, quia tunc quoq; per crassum & siccū aera spiritus prosiliat aliqū tonare & non fulgurare, quia tenuior & infirmior spiritus, qui in flāmam nō valuit, in sonū valuerit. Diogenē quędā tonitrua igne quædā spiritu fieri docuisse: illa igne fieri q̄ ipse antecedit & nunciat: illa spiritu; quæ sine splēdore crepuerūt. Quorum oīum sententię ab ea, quæ Aristo. est, absunt; nisi quod ait Diogenes, tonitrua, quæ ignē sequuntur, ab illo fieri. Neq;.n. ab igne vllum fit tonitruũ, sed postquam tonitru accenditur, quāuis plurimū à nobis antea percipiatur, ob eā, quæ superius allata est, causam. Lucretius ait, qui cēsuit nubiū concursu tonitruū posse fieri, ijsdē nubibus inter se concurrētibus etiā fulgur aliquādo excitari, veluti lapidibus inter se, aut ad ferrum allisis.

Fulget item nubes ignis, cum semina multa
Excussere suo concursu ceu lapidem si
Percutiat lapis; aut ferrum: nam tum quoque lumen
Exilit, & claras scintillas dissipat ignis.

Porro in Aristotelis opinione, & omnino in quæstione de tonitruo & fulgure dubia quædam Albertus proponit, eaque examinat, quæ a nobis alias expendentur. Quæ autem fulguris sit, & fulminis differentia, libri, qui sequuntur, initio docebitur.

Finis Secundi Libri.



FRANCISCI VICOMERCATI IN TERTIVM LIB.

Meteorologicorum Aristotelis Commentatij, vna cum eiusdem e Græco in Latinum conuersione.



E reliquis autem secretionis huius operibus modo iam instituto dicamus. Nam flatus iste, qui excernitur, cum paulatim, sparsimque diffunditur, persæpeque gignitur, & perflat, atque tenuior est, tonitrua facit, & fulgura.

Tria sunt huius libri præcipua summaq; capita. Vnū est de hisce reliquis, quæ, cum circiter finem secundi libri proposuisset, minime tamē tractauit, nempe de Typhone, Ecnephia, pręstere, ac fulmine, quæ oīa ex nube, vt tonitruum & fulgur, excernūtur. Alterum est, de his, quæ in nubibus tantum apparēt, nec re vera insunt, hoc est, de Area seu Corona, Iride, Parelijs, & Virgis. Tertium, quod paucis absoluitur, de lapidibus & metallis, & oīno fossibilibus. Primū caput libro secundo annectendum videtur, aut tertius hic ab eo loco incipere debere, vbi de tonitruo & fulgure agere aggressus est. Omninò.n. cū his, quæ de tonitruo & fulgure tradita sunt, cohærent: siquidem, quæ nunc explicanda remanent, ex eadem materia, ab eademque efficiente causa, & eodem ferè modo, quo tonitruum & fulgur, oriuntur. Simulq; etiam ab Arist. ad pertractandum antea proposita sunt, cum dixit, de fulgure & tonitruo, pterea de Typhone & Præstere, & fulminibus dicamus: quandoquidem horum oīumdem principium esse cēsendum est: Simul item epilogo in progressu comprehendentur, cū inquit, De tonitruo igitur & fulgure & Ecnephia. Prętereà de Typhonibus & Pręsteribus atq; fulminibus dictum est. Ne igitur horum oīum tractatio diuideretur, liber hic tertius, aut a tractatione de tonitruo initiū sumere debebat, aut, quoniam hæc affinitatem cum vētis & terræmotu habent, quemquidem in fine secundi dictum est, tonitruum, fulgur, vētos & terræmotum exhalationem siccam esse, aliter atq; aliter agitatam, ab eo loco, vbi de Area & Iride disputatio incipit. Quam ob causam verisimile est, non ita ab Aristo. hos libros digestos fuisse; sed ab Andronico, aut alio quopiam, qui libros illius in ordinem redegit, atque distinxit. Quod si Aristoteles ita diuiserit, nulla alia causa ductum esse, putandum est, quàm q́ secundum cum tertio ita connectere, atq; continuasse voluerit, & cum tractationi de ventis ac terræmotu, horum tractationem, ob eam, quæ dicta est, naturæ affinitatem, subiecisset, omnia tamen in secundo tractare voluerit, ne secundus longior, tertius breuior iusto esset. Illa itaq; diuisisse, & partim in secūdo, partim in tertio tractasse, cum præsertim hęc, quæ in tertio tractantur, à tonitruo & fulgure, quæ in secundo explicata sunt, magis quam inter se differant. Sunt, qui horum lib. diuisionem ita probēt, quòd in secundo de his non manifestis affectionibus Aristoteles agat, quę ab exhalatione calida & sicca in sui natura manente oriuntur, vt de salsedine maris, de ventis, terræmotu & toni-

sunt: ubi vero sociauere vires & pluribus coeli partibus elisus spiritus eodem se contulit, & impetus illis accedit,& mora, atque diuturnitas. Quoniam vero resoluta nube procellæ oriuntur, pluribus modis solui eam cótingit, nonnunquam spiritus inclusi, & in exitum nitãtis luctatione, nonnunquam calore, quem modo Sol fecit, modo ipsa arietatio, hoc est partium nubis inter se concursus, vt magnorum inter se corporum attritus.

Cum autem is flatus, qui in nube inclusus excernitur, ab altera repercutitur, vortex existit, vt fieri solet, cum ex patenti loco in angustum, in portis aut viis ventus vi adigitur. In eiusmodi enim locis præsepe accidit, vt corporis ita fluentis prima parte repulsa, propterea quod non cedat, aut ob angustiam, aut quòd alius flatus contra spiret, flatus conuoluatur, ac vertigo efficiatur: quippe cum alius, nec progrediatur, prohibet, alius a tergo impellit, vt necesse sit, in obliquum, qua parte non prohibetur, ferri, atque ita semper id, quod cohæret, donec vnum euadat, quod quidem circulus est. Siquidem cuius figuræ motio vna est, ea circulus sit, necesse est. His igitur ob causas vertigines fiunt in terra, eodemque modo, & in nubibus principii ratione. Nisi quod quemadmodum, cum procella fit, semper nubes excernitur, & continuatus fit ventus, ita hic semper nubis continuatio subsequitur. Cum autem flatus ex nube, ob densitatem excerni non possit, in orbem quidem primum, ob eam, quæ dicta est, causam, conuertitur: deorsum vero fertur; propterea quòd nubes ea parte densentur, qua excidit calor. Hæc autem affectio si coloris expers fuerit, Typhon nominatur, ventusque est, veluti ecnephias incoctus.

Venti, qui Typhon nominatur, ortum ac rationem exponit. Est aût ventus, qui, vt Ecnephias, e nube excernitur, sed in orbem, aquarum vorticis more, vi contortus, eaq; figura ad terram delatus, nó recta, vt ille. Qua figura & vi efficitur, vt quibuscunq; corporibus incurrerit, ea persæpe, etiam si validissima sint, euertat, veluti in mari nauigia ingentia, in terra arbores, ac lapides maximos. Vnde & τυφῶνα dictũ esse Olympiodorus tradit διὰ τὸ τύπτειν σφοδρῶς, hoc est, quia valide & vehementer corpora, in quæ incidit, verberet, & quassiet. Nautas vero, inquit, σίφωνα appellare, quia instar σιφώνος, hoc est, tubæ, maris aquam ad se trahat. Quãquam hunc ventum in orbem cótortum aquas sursum trahentem a terra ortũ habere, ille existimet, de qua re in progressu. Inquit igitur Aristoteles, ventum eiusmodi in circuli speciem excitari, cum spiritus, qui è nube (vt in ortu ecnephiæ dictum est) excernitur, alterã in oubem incurrit, atq; ab ea ob illius densitatem repercutitur, ac ne recta, quẽadmodum ecnephias, feratur, prohibetur perinde atq; in terra euenire solet, in locis angustis, in quos ex amplo & spatioso loco ventus coactus est. Persæpe.n. in eiusmodi locis accidere, vt flatus quidam circulus, ac vertigo efficiatur. Idq; ob eã causam, φ ipsius spiritus fluẽtis prima pars repellatur, quia videlicet corpora, in quæ incurrit, non cedant, sed renitantur, seu ob locorum angustiam, seu quòd alius flatus contra spiret. Illam igitur flatus primam partem repulsam, & ab eo, φ obstat, ne progrediatur, impeditam, cũ etiam retrocedere ob flatum, qui sequitur, & à tergo impellit, non valeat, in obliquum necessario ferri, qua nimirum parte non prohibetur. Ita vero, & quod deinceps sequitur, in obliquum vna cum ea semper deferri, donec eiusmodi pars prima reflexa, cum eo, quod à tergo impellit, có iungatur, orbisq; vnus efficiatur. Nec aliam quam orbis fieri figuram, quandoquidem eius motus est vnus. Cuius autem figuræ motus vnus est figuram eam circulũ esse necessario. Vt igitur flatu ĩ terra, ne recta feratur, hunc in modũ impedito, ventorum vertigines efficiuntur, ita & in nubibus effici, si is, qui excernitur spiritus, in nubẽ incurrat, quæ rectum illius exitum impediat. Differre autem inter se, φ quemadmodum, cum fit procella, nubes semper excernitur, hoc est spiritus è nube semper fit excretio, continuatusq; est flatus, ita hic nubes perpetuo consequatur: & cum propter densitatem illius excerni spiritus nõ posit, in orbem quidem primo conuerti, vt in vertiginibus, quę in terram fiunt, euenit. Sed deorsum tandem ferri, propterea φ nubes ea parte semper densẽt, qua calor abscendit, quæ superior pars esse antea dicta est. Cum igitur eiusmodi spiritus, ita in orbem contortus, è nube excernitur, si coloris expers fuerit, hoc est, non accensus, vt fulgur, typhonem nominari, ventumq; esse veluti ecnephiam, concoctionis expertem. Hæc Aristoteles, quæ concisè prolata sunt: siquidem in græca lectione oratio manca est, & ad id antecedens, quod ad verbum ita esset: Cum autem flatus, qui in nube inclusus excernitur, ab altera repercutitur, perinde vt cum ex lato in angustum in portis aut viis ventus vi adigitur, deesse consequens, quod nos adiecimus, videtur: quod eiusmodi esse potest, πνεύματος δίνη γίνεται. hoc est, spiritus vertigo efficitur. Ita.n. oratio plana erit & perspicua, hancq; habet continuationem. Cum autem flatus, qui in nube inclusus excernitur, ab altera repercutitur, perinde vt cum ex lato in angustũ in portis aut vijs ventus vi adigitur, vortix existit. In eiusmodi enim locis est, Solet autem Aristoteles eiusmodi orationes sine consequente scribere, præsertim vbi longa antecedentis partis explicatio, quemadmodum hic fit, ascribitur. Illa.n. vsq; ad eum locum (has igitur ob causas, vertigines) durat. Quo ĩ loco orationem de vortice in nubibus facto resumit, easdemq; ob causas fieri ait, quibus in terra fieri dictum est, nempe ob spiritum prima sui parte repercussum, aliarumq; sequẽtium, illius partium cum ea collationem, & in latus delationem, donec pars illa prima, principio, vnde excerni incepit incurrens, vnum cum ea fiat, orbisque vnus efficiatur, Atque hoc videtur esse, quod ait κατὰ τὴν ἀρχὴν, quod nos vertimus principii ratiõe. Quasi diceret, Vortices hi, qui in terra, & in nubibus fiunt, similes sunt inter se, quia cum principio coniunguntur, quemadmodum in circulo principio finis cõiungitur, vel κατὰ τὴν ἀρχὴν, qm vortices eiusmodi similiter in principio, ob eam, quæ dicta est, causam efficiuntur. Differunt tñ in fine, quoniam qui in nubibus fit, tandem in gyrum ad terram defertur, quia calore deficiente nubes densetur, vnde vorticis in terram delatio consequitur: quod qui dem in vortice, qui in terra in portis aut viis fit, minime euenit. Atq; hanc verticem horum differentiam tradere videtur, cum ait πλὴν ὅτι ὥσπερ, hoc est, nisi quod quemadmodum. Quanquã Olympiodorus, & alij permulti censent, eo in loco inter ecnephiã & typhonẽ discrimen tradit, quia videlicet ecnephias nubem, quã excernitur, secũ non trahat, typho trahat, & in se absumat. Quę expositio ab Aristotelis, & verborum eius sensu palam aberrare perspicitur: siquidem discrimẽ, quod ponit, ad ea pertinere luce clarius est, φ κατὰ τὴν ἀρχὴν, similiter se habere tradidit. Inquit.n. eodẽ modo, & in nubibus principij habita ratione, sed differunt φ, &c.

Tantum vero abest, vt inter ecnephiam & typhonem in verbis hisce discrimen ponatur, vt etiam similitudinem, quæ inter eas est, attingat, & ex eiusmodi similitudine & cõuenientia inter vorticem, qui in nubibus fit, & eũ, qui in terra, discrimen ponat. Similitudo autẽ ecnephiæ & vorticis est, quod, quemadmodum cum ecnephias oritur, spiritus ex nube secretio continuata continuatum illum facit, ita in ortu typhonis, primæ spiritus secretioni nubes, ex qua excernitur, continentur consequitur, cum ob nubis densitatem non queat spiritus ipse per se ab ea liberatus excerni. Hanc igitur inter ecnephiam & typhonem similitudinem Aristoteles tradit, seu discriminis inter vortices illos, qui dicti sunt, ponendi gratia, quemadmodum hactenus exposuimus, seu (si fortasse expositio hæc, quia de vortice, qui in terra fit, nihil vltra subiiciatur, minus placeat) propter se: vt, cum discrimen inter ecnephiam & typhonẽ tradiderit, differreque ea docuerit, quia ecnephias recta excernatur, nullo spiritus facto repercussu, vortex autem in gyrum, ob spiritus a nube repercussum, subiicere deinde voluerit, quanquam inter se eo modo differant, conuenire tamen, quia in vtroq; continuata fit secretio vterq; etiam tandem ad terram e nube mittatur, quamuis vortex, qa ob nubis densitatem excerni spiritus ab ea non potest, in orbem primum contorqueatur. Aut hoc igitur, aut eo, qui dictus est, modo locus hic exponendus: minimè autem, vt Olympiodorus, & alii exposuerunt. Qui nõ in hoc tantum sunt hallucinati, sed omnino in omnium horum verborum explanatione. Neque enim verum est, duo typhonum genera Aristotelẽ explicare, vnum videlicet è spiritu, qui a nubibus ad terram recta truditur, tum ex terra obluctante rursus ad nubes ascendit, vertiginis cuiusdam in morem: alterum ex spiritu, qui in ipsis nubibus in orbem circumuolutus, ita in gyrum contortus ad terram fertur. Imo verò vnum tantum explicatur, id videlicet, quod è nubibus excernitur, & in ipsis nubibus antequam excernatur, in gyrum contorquetur, atq; ita contortum, in terram demittitur. Id autem typhonis genus similitudine ventorum, qui portis aut viis angustis ex lato & spatioso loco incurrentes in orbem flectũtur, declarat. Quæ declaratio ad eum vsq; locum pertinet, vbi ait (ob has igitur causas vertigines in terra fiunt.) Prorsus ergo a scopo aberrat Olympiodorus, qui exẽpli & similitudinis, μεταξυλογίαν, id tantum esse velit, quod dicitur, (perinde vt cum ex lato in angustum in portis aut viis ventus vi adigitur.) tum ad sermonem de typhone institutum Aristo. redire, ita vt exemplo prætermisso talis sit continuatio, (cũ flatus qui è nube excernitur, ab altera repercutitur, corporis ita fluẽtis, prima parte repulsa) &c. quæ sequuntur. Quibus in verbis putat, primum typhonis genus, qui à terra vorticis sui ortum habet, explicari. Sed hæc omnia tam aperte falsa sunt, & mera commenta, atque somnia, vt in eorum falsitate ostendenda insistere vanum sit. Nec minus falsa, alienaque est Latinorum nostrorum expositio, quorum aliqui magis etiam eo peccant, quòd Alexandrum errorum suorum authorem faciunt, cum tamen ne verbum quidem expolitionis, quam afferunt, apud ipsum legatur. Vanæ etiam sunt multorum disputationes inquirentium, quomodo spiritus à nubibus ad terram trusus in orbem ad eas possit repercuti. Siquidem hoc Aristoteles, vt diximus, non tradit, sed iam aliorum erroribus præteritis, cætera, quæ explanationẽ requirunt, persequamur. Ac primum quidem quod ait, spiritum in nube, quia ab illa excerni non possit, in orbem cõtortum deorsum ferri, quod nubes ea parte semper densentur, qua excidit calor. Qui locus per se difficilis, facile, vt puto, intelligetur, si in memoriam reuocabimus, quę de spiritus extrusione dicta sunt, cum de fulgure ageretur, nẽpe è nubis densatione & compressione extrudi, supera autem parte nubem magis densari, quia calor ea parte in superum locũ ascendat, nubemq; frigidã ac densam relinquat. Ob id igitur fulgur, quamuis ex se & natura leue, & ad conscendendum aptum, deorsum ferri, a dẽsa videlicet nubis parte supera in inferum locum extrusum. Ita igitur & typho in orbẽ primum contortus deorsum mittitur, densitate videlicet nubis, qua parte calor ascendit, in partẽ inferam trusus. Alexander aũt ait, calorem, hoc est spiritum, ea parte excerni, qua nubes dẽsantur: cumq; versus inferum densentur, spiritum quoq; versus inferum excerni, itaq; typhonem descendere. Arist. igitur, contra, quàm debuerat, dixisse: siquidem dixit, nubes densari, qua parte calidũ excidit, cum dicendum fuisset, calidũ excidere, qua parte nubes densantur. Quæ Alexã. expositio accipi debet, si calidum, quod excidere dicitur, id sit, quod in terram vorticis in morem descẽdit. siquidem ex nubium illarum densatione calidum eiusmodi, hoc est, exhalatio sicca excernitur. Sed si calidũ hoc non intelligatur, verum quod in superum ignis locũ ex nube supera conscendit, tum vi sua sursum contẽdens, tum etiam nube extrusum, eo profecto modo, quo debebat, Arist. locutus est. Densantur. n. nubes in supero illo loco a calore derelictæ, eæq; densatæ exhalationem, quæ adhuc concluditur, in inferum locum cõprimendo, detrudunt. Quod aũt nonnulli dicere consueuerunt, cum dicitur, calidum excidere, qua cõdensantur nubes, causam, cur excidat, iudicari; cum vero dicitur, nubem densari, qua excidit calidum, non causam, sed locum; hoc inquam firmitatem non habet, quando non magis nubis densitas, cur calidum excidat, causa est, quam densitatis nubis calidum abscedens. Imo vero calidi abscessus densitatis nubis potius est causa. Inquit autem Aristo. hanc affectionem, hoc est, spiritum, cum nube in gyrum excretum & deorsum trusum, si coloris expers fuerit. Typhonem nominari. Nam si ignis colorem retulerit, ita vt sit accensus, Præster, vt mox dicet, nũcupabitur. Propterea qui Typhonem aiunt dici, hoc est ardentem, hallucinantur: quandoquidem, qui ardet, præster est, nõ typhon. Quare aũt τύφων nominetur, antea diximus, nisi ardorem sine lumine & accensione intelligamus, quomodo partem cœlo subiectam ardere dicimus, quæ tã incensa non est, nec ignis colore infecta. Subiicit esse veluti ecnephiã concoctionis expertem. Concoctionis. n. munus est, vt in quarto dicetur, humidũ & siccum inter se digerere atque misere, & quod superuacaneum est, seu humidum, seu siccum, segregare, ideo excrementa fiunt tum humida tum sicca. Cum igitur typhon spiritus fit à nube non plane secretus, sed cum illa complicatus, ecnephias vero, spiritus nubis expers, prorsusque ab illa liber, hic concoctus, ille non concoctus tralatione quadam dicitur. Ita recte dictum est, typhonem ecnephiam esse non concoctum, quo modo & in primo dictum est, nebulam seu caliginem, nubem sterilem esse. Restat vero & illud explicandum, quod in vortice, qui in portis aut viis fit, declarando protulit, cuius motio vna est, figuram eam necessario circulũ esse. Quod quidem verum esse inde cõprobatur, quia cæterarum

figura-

figurarum corpora variis motionibus cieri possunt: circulare autem, qua parte circulare est, vna duntaxat, videlicet circulati. Praeterea circuli seu orbis côuersio vna re vera est, cum aliorum corporum; quae aliter ferûtur, motiones compositionem aliquam habeát. Cum igitur spiritus illius motio vna sit, vtpote in orbem contorta, & principium fini coniungens, id quod ea cietur, circulus sit, seu corpus circulare necesse est.

Aquiloniis porrò temporibus typhon non fit, nec niuosis ecnephias, propterea quod omnia haec spiritus sint, & spiritus sicca & calida exhalatio. Gelu igitur & frigus, quia euincunt, principium, cum adhuc sit, statim extingunt. Euincere autem perspicuum est. Non enim nix esset, nec quae Aquilonia sunt, humida. Siquidem haec cum cente frigore eueniunt. Oritur igitur typhon, si cum ecnephias fit, excerni à nube non possit. Est autem ob vertiginis obluctationem, cum ad terram conuolutio defertur, secum nubem adducens, à qua absolui non potest. Qua vero recta protenditur, ea parte spiritu commouet, & quam in rem inciderit, eam motu in orbem vim afferendo contorquet, in sublimeque tollit. Cum autem auulsus incenditur, (id autem euenit, si tenuior sit spiritus) πρηστὴρ, hoc est incensio, nominatur: aerem enim ardore συνεκπίμπρησι, hoc est vna accendit colore inficiendo.

Tempora, quibus typhon & ecnephias non fiunt indicantur, simulq; argumentum colligitur, comprobans affectiones hasce ab exhalatione sicca ortum habere. Tradit itaq; Aquiloniis typhonem non fieri, nec niuosis ecnephiam, aut, quod verius existimo (cû praesertim Alexander ita interpretetur) neutris neutrum, hoc est, nec typhoneum nec ecnephiam, seu aquiloniis seu niuosis. Vt lectio eiusmodi sit, Aquiloniis non fit typho, nec niuosis, non item ecnephias, in verbis Graecis negatione οὔτε ad vocabulum ecnephias deficiente. Hisce autem temporibus non fieri eo probat, quòd spiritus sint, spiritusque omnis exhalatio calida & sicca; quae à frigore vehemēti & gelu extinguatur. Cum igitur seu ecnephias seu typho fieri inceperint; exhalationem, quae excernitur, è qua nimirum constant, Aquilonis & niuis frigore extingui, vt perfici illa non possint. Porrò frigus ac gelu euincere eo corroborat, quod nisi euincerent, nec nix esse posset, quae videlicet nubis congelatione efficitur, nec quae ad Aquilonem sunt, seu etiam tempora aquilonia, humida essent, quippe cum frigoris efficientia humificāt, illo videlicet vapores in aquam densante. Repetit deinde quemadmodum typhon oriatur, discrimen aliud attingens, quo ab ecnephia differt. Vnū enim antea positum est in eorum motione: siquidem dictum est, ecnephiam rectà à nube, nullo obluctante, excerni, typhonem in gyrum & orbē propter alterius nubis obluctationem. Inquit igitur typhonem fieri, si, cum ecnephias oritur, à nube excerni non queat; esse autem ob vertiginis obluctationem, cum ad terram conuolutio, id est, spiritus in gyrum cōtortus defertur, secum nubem adducens, à qua absolui non potest. Atq; hoc est inter ecnephiam & typhonium discrimē, quod etiam antea attigit, cum dixit, typhonem esse ecnephiā non concoctum, quia à nube secretus, vt ecnephias, non esset. Differunt igitur inter se, quòd ecnephias spiritus est, à nube liberatus, typhon nubem secum affert, & cū ea conuoluitur, conuolutusque ad terram defertur. Qua autem (inquit) parte rectà protenditur, ea id, in quod incidit, spiritu commouet, vimque afferendo in gyrum contorquet, ac sursum tollit: quod ecnephias, quia non conuoluitur, non facit. Mirum igitur non est, si è mari ventorum vi aqua in sublime saepius attollitur, si item nauigium ex aqua in aerem nônunquam sublatum est, si lapides & alia eiusmodi, atque etiam animalia e terra venti vis sustulit. Siquidem typhon concitata illa sua, qua in se reuoluitur, vertigine, id efficit, non secus ac in aquarum verticibus, totae naues vel maximae absorbentur. Omnia autem, quae in sublime, turbinis huius seu typhonis vi tolluntur, cum rursus demittuntur, sicciora solent demitti, idque propter spiritus, cuius vi sublata sunt, siccitatē. Quoniam vero, vt dictum est, typhon est, si spiritus colore nullo inficiatur, minimeque ardorem conceperit, πρηστῆρα, id est incensionem, subiicit nominari, si fuerit incensus, idque euenire, quando tenuior spiritus est, vtpote ad concipiendum flammam magis idoneus. Eam autem nuncupationem habere, quia aerem ardore συνεκπίμπρησι, hoc est, simul incendit, colore afficiendo, vt videlicet ignitus & ardēs videatur. Itaque prester a typhone, solo ardore differt; vt, quemadmodum, typho ecnephias est inconcoctus, ita prester turbo sit, seu typho accensus. Accēdi autem credibile est, non solum si tenuior sit, vt Aristoteles ait, sed etiam si pugnacior, & diutius voluetur. Vocabulum vero πρηστὴρ, à verbo πίμπρημι, quod est incendo, dum esse omnibus notum est, vt prester nil sit aliud, q̄ incensio quaedam. Quam etiam Lucretius testatus est, cum presteris ortum & rationem tradens, ait:

Quod superest, facile est ex his cognoscere rebus,
πρηστῆρας Graij quos ab re nominitarunt,
In mare qua missi veniant ratione superne.

Praeclarè autem eius ortum describit: cumque esse ait, veluti columnam, quae è coelo in mare demittitur, qua demissa illud feruescit, ac in maximum periculum nauigia adducuntur: quod quidem tum contingat, cum vis ventorum nubibus inclusa illas rumpere non potest, sed eas deprimit sensim, veluti si maria deorsum pellerentur. Cum igitur in mare descenderit, & nubem spiritus ruperit, feruorem in mare concitare, & conuolutum per illud ferri vna cum nube:

Hoc fit, vbi interdum non quit vis incita venti
Rumpere, quam coepit nubem, sed deprimit, vt sit
In mare de coelo tanquam demissa columna
Paulatim: quasi quid pugno brachiique superne
Coniunctu trudatur, & extendatur in vndas.
Quam cum discidit, hinc prorumpitur in mare venti
Vis, & feruorem mirum concinnat in vndis.
Versabundus etenim turbo descendit, & illam
Deducit pariter lento cum corpore nubem.

Haec Lucretius. Quibus simile quid Plinius scribit: Fit (inquit) & caligo belluae similis, nube dira nauigantibus, Vocatur & columna, cum spissatus humor rigensque ipse se sustinet: videtur vero & Lucretius typhonis ortum adiicere, cum ait:

Fit quoque, vt inuoluat ventis è nubibus ipse
Vortex corradens ex aere semina nubis,
Et quasi demissum caelo prestera imitetur.
Hic vbi se in terras demisit, dissoluitque,
Turbinis immanem vim prouomit, atq; procella.

Atq; haec Lucretius de praestare & typhone. Plinius autem, quaedam ad verbum fere ex Aristotele sumpsit, quae de his & ecnephia tradidit: veluti cum ait, typhonem Aquilonium non fieri, nec niualem, aut niue iacēte ecnephiam, & alia huius generis: quadā diuersa tradidit, vt toni-

tonitrua & fulgura edi flatibus vagis, & torrentium modo ruentibus, cũ Aristoteles dixerit, paulatim excretis.

Quod si ex ipsa nube multus ac tenuis spiritus extrudatur, fulmen fit, & valde quidem tenuis si fuerit, & ob tenuitatem non adurat, id, quod poetæ Argetem nominant. Si vero minus, adurat autem, id quod nominant Psoloenta. Illud enim ob tenuitatem fertur, & ob celeritatem ante penetrat, quàm vt adurat, & mora facta nigrore inficiat. Hic vero tardior colore quidem inficit, sed non adurit, verum antea transit. Quocirca & quæ reluctantur aliquid perpetiuntur, quæ non reluctantur, minimè: vt scuti æs quoddam liquefactum est, lignum vero nihil perpessum est: spiritus enim ob raritatem antea per colatus est & transmissus. per vestes quoque transiens, similiter non adussit, sed veluti in pilos redegit.

Fulminum (quorum admirandos complures effectus, vimque tantam esse cernimus, vt, quemadmodum ille ait,

-possint ictu discludere turreis,
Disturbare domos, auellere ligna, trabesque,
Et monimenta virum demoliri, atque ciere,
Exanimare homines, pecudes prosternere passim.)

constitutionem, ortum, genera; & effectus exponit: vnde & eorum differentia à fulgure & aliis, quæ explicatæ sunt, excretionibus, nempè ecnephia, typhone & prestere intelligi potest, facileque perspici, quàm vulgus à vero aberret, dum fulmen nil nisi lapidem esse iaculi instar missum, existimat. Constitutionem & ortum simul tradit, docens fulmen, multum & tenuem spiritum esse à nube expressum, seu fulmen fieri, cum multus ac tenuis spiritus è nube fuerit extrusus. E qua illius constitutione, & ortu, quibus rebus è fulgure, & aliis è nube spiritus excretionibus differat, colligitur. A fulgure nimirum differre, aspirationis seu spiritus excreti multitudine: quandoquidem illud è non multo spiritu, & illo quidem sparso, & per inter valla excunte, excitatur: fulmen autem multus est, & ille simul extrusus. A cæteris verò spiritus è nube excretionibus, spiritus differt tenuitate: siquidem ecnephias, turbo seu typho, & prester è crassiore spiritu cõstent, ipsum fulmen è tenuiori. Quanquam à prestere fortassis non tenuitate, siquidem & ille spiritus tenuis est sed multitudine potius, & à fulgure vnum fulminis genus tenuitate etiã differt, id nimirum, quod rem, in quam incidit, nec colore inficit, nec incendit: Seneca vero à fulgure fulmen eo distinguit, quod fulgur seu fulguratio ignem ostendat, fulmen verò emittat, fulguratio comminatio sit & conatio sine ictu, fulmen iaculatio cum ictu. Itaquè maiore vi ad fulmen opus esse, quam ad fulgurationem, hancq; in fulmen euasuram, si plus virium habuisset. Fulmen igitur lapis non est, sed spiritus seu exhalatio calida & sicca, eaque incensa & valde tenuis, è nubibus exclusa: quod quidem ex eius effectibus comprobatur, siquidem densissima quæque transit, & halitus adusti notas relinquit, nec nisi nubilo valde cœlo iacitur: ac eius quidem igneam materiam Lucretius ita expressit.

Quod superest, quod sic natura prædita constent
Fulmina, declarant ictus, & inusta vapore
Signa, notæque graues halantis sulfuris auras:
Ignis enim sunt hęc, non venti signa, neque imbris.
Præterea per se accendunt quoque tecta domorum,
Et celeri flamma dominantur in ædibus ipsis.

Hęc de materia. De eadem autẽ, & eius tenuitate simul & mobilitate, hunc in modum.

Hunc tibi subtilem cum primis ignibus ignem
Constituit natura minutis, mobilibusque
Corporibus, cui nil omnino resistere possit.
Transit enim validum fulmen per septa domorum,
Clamor vti vocis transit per saxa, per æra,

Porrò fulmina è nubibus excerni, nec nisi magnis nubibus obscuro cœlo demitti ita canit.

Fulmina gignier è crassis, alteque putandum est
Nubibus extructis: nam cælo nulla sereno.
Nec leuiter densis mittuntur nubibus vnquam.

Et multa alia in eandem sententiam, quibus ostenditur, in maxima tempestate, & nimborum tetra caligine fulmina mitti. Hęc de fulminis ortu & constitutione, & ab aliis excretionibus, quę è nubibus fiunt, differentia, cum omnes inter se conueniant, quod spiritus sunt è nubibus violenter extrusi excretiones. Quod quidem, quia vulgarium multitudini fulmen lapidem esse opinanti aduersatur, ex eius effectibus, quorum aliquos ex Lucretio commemorauimus, Aristoteles comprobat. Eos autem cum illius generibus vna commemorat, quæ duo esse statuit, tenuitate ac crassitie spiritus inter se differentia vnum, cum spiritus admodum tenuis fuerit alterum, cũ crassior, ob quam tenuitatis ac crassitiei differentiam efficiatur, vt, quod tenui spiritu constat, præ nimia illius tenuitate non incendat, idque sit, quod poetæ Argem nominant. Quod vero è minus tenui spiritu est, quanquam non crasso, id incendat, à poetis Psoloenta nominatum. Sed mirandum est, secundum hoc genus nigrore quidem id, in quod incidit, inficere, non tamen incendere, statim subiici. Inquit enim, fulmen illud, quod tenuissimo constat spiritu, ob tenuitatem ferri, hoc est, sese insinuare, & transire, & præ celeritate maxima, qua fertur, antea rem illam, in quam incidit, penetrare, quàm vt mora aliqua facta adurere, aut etiã nigrore possit inficere: id vero, quod è crassiori est spiritu, colore, quidẽ inficere, antea tamen transire, quàm adurat. Ita manifestè secum pugnare Aristoteles videtur, qui secundum fulminis genus & incendere, & non incendere pronunciat. Hac difficultate interpretes atque expositores nonnulli fortassis ducti (neque enim id per incuriam eis accidisse arbitror, nempe perspectu facillimum) locum illum, in quo dicitur, fulmen minus tenui spiritu constãs incendere, ita verterunt & exposuerunt, quasi Aristoteles dixerit, illud non incendere. Cum enim dicitur, ἐὰν δ' ἧττον, ἀδικεῖον, ὃ ψολόεντά τε καλοῦσι, ita reddiderunt: sin minus adurit, quod Psoloenta dicunt. In qua versione cum nulla sit sententia, ita tamen ab illis posita est, quasi Aristoteles dixerit, Sin spiritus ille non adurat, fulmen id esse, quod Psoloenta nominant. Sed perspicuum est, aliam esse verborum illorum sententiam, superioribus correspondentem, nempe hanc, si spiritus minus tenuis fuerit, cum adurere, esseque id fulminis genus, quod poetæ Psoloenta dicunt. Seu igitur per incuriam locum hunc ita exposuerint, seu etiam cũ eo, quod sequitur, quod illi ex diametro aduersatur, conciliare volentes, fœdè admodum lapsi sunt, eoque magis, quo Alexandrum habuerunt, quem ducem, vt nos, sequi poterant: nec Alexand. solum, sed etiam Olympiodorum, ambos Græcos interpretes, Græcæ locutionis peritos. Quid igitur in locis hisce pugnantibus, quæ Alexander non animaduertit, dicendum est? An fulmen illud minus tenue, quod primum adurere Aristoteles protulit, non adurere deinde adiecit, quoniam interdum nõ adurat, cum videlicet in ea incidit, quæ, cum rara sint non

reluctantur, sed transitum facilem præbent? Quasi dixerit, fulmen illud, quanquam ex materia non admodum tenui constet, ita vt ex se posset adurere, non tamen semper comburere, sed tantum, si corpore, in quod incidit, reluctante, aliquantulum temporis in eo inhæreat. Atque hoc ab altero genere differre, quod in quamcunque materiam incidat, adeo tenue est, vt celerrime transeat, non solum non adurens, sed nec etiam colore vllo inficiens. Porro adurere, si in materiam reluctantem fulmen illud crassius inciderit, Aristoteles quoque subiicit, cum ait, quæ reluctantur, aliquid perpeti; quæ non reluctantur, non perpeti. Quod etiam exemplo scuti declarat, quod cũ fulmine ictũ quondã fuisset, ita perpessum est, vt eius æs, quia materia solida & compacta constans, reluctatũ sit, liquatum fuerit: lignum vero; quia rarum, & spiritui transitum prebens, nihil perpessum. Vestium item fulmine protritarum quidem, non tamẽ exustarum exemplo aliud adiicit, quoniam spiritus transeundo in pilos redigere eas potuerit, non tamen immoratus sit, vt adussiet. Quanquam hoc exemplum ad exustionem probandam accommodatum non sit. Sed ad id tantum, quod, quæ reluctantur, aliquid perpetiantur. Liquatio autem æris, adustioni proportione respondet: perspicuè etiam in verbis quæ sequuntur, fulmen adurere docebit, vt negare non possimus, fulmen aliquod esse, Aristotelis sententia, quod adurat: quod aliud esse non potest, nisi id, quod minus tenui constat spiritu, cum in materiam obluctantem, aduri idoneam inciderit. Nec enim iis assentio, qui aiunt, fulminis hoc genus, quod adurit, tertium genus esse, quod Aristoteles in generibus illius commemorandis, vt manifestum, & ex duobus aliis consequens, præterierit, sed postea exemplo de scuto declarauerit. Perspicuum nanque est, exemplum ad illud secundum genus pertinere: quod si materiam inuenit, quę transitum illi præbeat, illam non ferit: si reluctantem, percutit & adurit, si aduri sit apta. Igitur Olympiodorus aberrat, qui Aristotelem ait tradere, fulmẽ nõ habere τὸ καίειν, hoc est non adurere, quoniam tenui constet exhalatione inustae: ob eamque causam dictum esse, περὶ τοῦ ἀργῆτος ἀνάγκη εἶναι, καὶ μὴ φλέγειν. Perspicuè enim fulmen aliquod adurere, Aristoteles tradit, quod etiam ipse deinde fatetur. Verum autem illa sit vocabuli κεραυνὸς etymologia, dictum inquam esse, quia rectè sit temperatum, nec adurat, nolim contendere: cum pręsertim rectè temperatum esse fulmẽ possit, ac interdum non adurere, si videlicet materiam reluctantem non inuehiat. Atque hæc mihi in hac verborum Aristotelis pugnantia videntur dicenda. Sunt qui in priore loco, vbi dicitur (si spiritus minus tenuis fuerit, adurere) negationem adiiciant, & legant (non adurere.) Sed nulla tum esset à priore fulminis genere posita differentia. Nisi ita legeretur. (Si minus tenuis fuerit, non comburit quidem sed tamen colore inficit:) quod quidem postea de eo subiicitur. Sed Alexander & Olympiodorus eo modo legerunt quo in nostris exemplaribus legitur. Cum autem Aristoteles fulminis genera ita diuiserit. Seneca trifariam distinxit, in id quod terebrat, in id quod discutit, & in id quod vrit. Quod terebrat, ait subtile esse & flammeum, cui per angustissima sit fuga, ob sinceram & puram flammæ tenuitatem: atque hoc est Aristotelis primum genus. Quod dissipat, conglobatum esse, & spiritus coacti ac procellosi commixtam vim habere: itaq; per id foramen, quod ingressum est, redire & euadere, itaque rumpere & non perforare. Quod vrit, multum terreni habere, & igneum magis quàm flammeum, itaque relinquere magnas ignium notas, quæ percussis inhęrent. Tribus autem modis vrere: aut enim afflare, & leui iniuria lædere, aut comburere, aut accendere: posse enim quid vri, nec tamen ardere: aut combustum esse, quod non sit accensum: ardere tamen nihil, quod non vratur, etsi accensum aliquid esse potest, nec combustũ. Ita Seneca de fulminum generibus. Quorum cum primum idem sit, quod Aristotelis primum, duo posteriora Aristoteles vno genere comprehendit, quod interdum dissipet, & comminuat, vt vestes, interdum vrat, quod re vera diuidi poterat constitutionis ratione. Author libelli de mundo, seu Theophrastus, seu Nicolaus peripateticus, cum fulgurationem explicasset, ignitamque ipsam & coruscantem esse dixisset, subiecisset que, si quod fulserit, ad terram vsque illisum sit fulmen esse, & quemadmodum fulmen ab aliis excretionibus differat, adiecit fulmen Psoloen dici, cum fuliginem contraxit; Argem si raptim emicuerit, ἑλικίαν: si lineari specie conformatus sit: σκηπτοὺς autem dici quæcunque fulmina in quiduis illisa sunt. Itaque genera ex effectibus quibusdam, aut etiam figuris distinguit. Rectè vero ψολόεις ille dicitur, quoniam ψόλον fumum dicunt, quasi fumidum fulmen, quia nigrore fumi inficiat. Olympiodorus autem ait dici, παρὰ τὸ ψαύειν τοῦ σώματος, hoc est, quod tangat corpus. Arges autem à splendore, quoniam micet ac splendeat, nihilque id, in quod incidit afficiat. ἀργὸς enim candidus est. Quod autem attinet ad fulminis velocitatem, quæ etsi maior est in primo genere, omnis tamen communis est, intelligendum est eam inde proficisci, quod spiritus, è quo constat, magna vi è nubibus exilire nitatur, cumque nubis densitate prohibeatur, vim illius perpetuò augeri; itaque tandem maximo impetu ex illa exprimi, quomodo quæ de tormentis maxima celeritate mittuntur; quam celeritatem ac impetum Lucretius ita descripsit.

Mobilitas autem fit fulminis, & grauis ictus,
Et celeri fermè pergunt sic fulmina lapsu.
Nubibus ipsa quod omnino prius incita se vis
Colligit, & magnum conamen sumit eundi.
Inde vbi non potuit nubes capere impetis auctum,
Exprimitur vis, atque ideo volat impete miro,
Vt validis quæ de tormentis missa feruntur.

Affert vero & alias celeritatis causas, partim quod è paruis ac leuibus constet elementis, nec facile sit tali naturæ quicquam obsistere, cum omnia penetret, nec alicubi consistat, partim quòd pondera omnia deorsum natura nitantur, atque cum plaga illis additur, mobilitas, celeritasq; duplicetur, & impetus vehementior fiat: demum, quòd è longinquo veniat, veniendoque semper crescat, vimque accipiat, quæ mobilitatis ac celeritatis causæ probabilitatem habent. Sed tamen non omni ex parte absolute sunt veræ, propterea quòd sursum fulmina non ferantur, sed deorsum, & quod ex leuibus elementis constent, eorum celeritatem potius impedit, quam adiuuet, siquidem læuia sursum feruntur: non etiam fulmen natura ponderosa constat, sed leui, vtpote ignea: ideo sursum potius natura ferretur, sed vi deorsum truditur. Itaq; vna tantum celeritatis ac mobilitatis causa est, non duplex, videlicet ictus: nõ item videtur veniendo augescere, quin potius cum motu contrario moueatur, aliquo modo imminui, parte halitus sursum fugiente. Prima igitur illa celeritatis & mobilitatis ratio cæteris omnibus pręstat, quòd videlicet impetu quodam è nu-

bibus

bibus ruptis exprimatur, vt quę è tormentis mittuntur. In qua etiam expreſsione violenta accenditur fulmen, aut certè plurimum incaleſcit, & feruidus redditur, quã quam & antequam extrudatur, hinc atque illinc ad latera nubis commeans, nec exire valens, mobilitate illa ſua & attritu incaleſcere poteſt, & ardorem quendam concipere, qui poſtea extruſione augeſcat. Quin etiam dũ longo ſpatio per aerẽ celerrime defertur ſpiritus ille, & motione illa agitatur, atq; ad aerẽ caliginoſum & denſum allieditur, magis ac magis accenditur, & calet, non aliter ac ſagittarũ plumbũ attritu aeris & velocitate motos incaleſcit, vt ſæpe liquetu. Ad accenſionem præterea plurimum valet ictus, quo res reluctantes verberat, quã doquidem ſumma vehementia es percutit, ita vt, quanquam accenſus ſpiritus ille nondum ſit, poſsit tamẽ ictu illo vehementi incendi, quomodo ignis exilit, cum ferro lapidem ferimus. Ex quorum etiam ictu res, quas fulmen ferit, quæ ſuapte natura incendi poſſunt, incaleſcunt & incenduntur, ſi illi reluctentur. Fulmen autem ex radiis Solis, aut ex ignis particulis, quæ in nube inſunt, accendi, vt veteres opinati ſunt, antea cum de fulgure ageretur, improbatum eſt.

Quare hæc omnia ſpiritus eſſe, tum ex talibus conſtat, tum verò oculis etiam ipſis cernere interdum licet, veluti nunc conſpeximus in templi Epheſini conflagratione: in qua ſeorſum euulſa flamma multis in locis continua ferebatur. Ac fumum quidem ſpiritum eſſe, ac ardere apertum eſt alioq́ue in loco antea dictum eſt. Cum autem confertim ſecedit, tum manifeſtè flatus eſſe videtur. Quod igitur in paruis rogis fieri videmus, hoc idem vel tum multa ardente materia longè validius fiebat. Diruptis itaque lignis, vnde ſpiritus erat initium, copioſus, qua parte efflabat, confertim ſecedebat, & ardens in ſublime ferebatur: quare flamma ipſa ferri & incidere in domos videbatur. Semper enim ſpiritum fulmina conſequi & anteire (quanquam quod coloris expers ſit, non cernitur) putandum eſt. Quo fit, vt qua ictus futurus eſt, commoueatur id prius, quam plagam accipiat, ſpiritus nimirum principio in id prius incidente. Quin & tonitrua ac fulgura non ſono findunt, ſed quod vna ſpiritus excernitur, ictum ſonumq́ue efficiens: qui ſi percutiat, findit, nec vrit. De Tonitruo igitur, fulgure, ecnephia, item de præſteribus & typhonibus atque fulminibus, quod idem omnia ſint, quæ ne eorum ſit inter ſe differentia, dictum eſt.

Firma ſtabiliſque apud vulgares opinio recepta eſt, aliquorumq́ue etiam ſapientum ſententia comprobata; fulmen lapidem eſſe, quo turres interdum ictæ diſiiciuntur, arboreſque ſinduntur: quam opinionem acceperunt, cum lapides quoſdã veluti aduſtos iis in locis, vbi fulmine aliquid ictum eſt, inueniſſent, ab aliis lapidibus prorſus diſsimiles: & quemadmodum teſtatur. Auicenna, ferro & æri ſimiles. Hanc opinionem ex iis, quæ de fulmine tradidit, Ariſtoteles refutauit. Siquidem docuit ſpiritum eſſe, nonnullaq́ue eius admiranda effecta cõmemorauit, veluti aeris ſcuti, abſque ligni læſione, liquationem, & veſtium protritum, quæ niſi ſpiritu fieri non poſſunt, à lapide nequaquam. Ita rectè nunc colligit, ex eiuſmodi rebus commemoratis conſtare, ea, à quibus hæc effecta ſunt, ſpiritum eſſe. Cum igitur in fulmen referantur, perſpicuum eſt, fulmen ſpiritum eſſe, non lapidem. Non ſolum autem quæ Ariſtoteles commemorauit, id declarant, ſed alia etiam ſimilia: veluti illæſa quandoq; crumena pecunias colliquatas eſſe animal extinctũ nulla ignis aut ictus nota in corpore eius apparente: quæ certè niſi à ſpiritu tenuiſsimo velociſsimoq́ue effici nõ poſſunt, ſpiritus autem facere hæc poteſt. Nam cum tenuiſsimus ſit, crumenam, quæ minimè denſa eſt, & compacta, non diſcerpit: carnem item animalis, vtpote laxã & raram, non lædit, ſed facile per meatus tranſit: cumq; velociſsimè moueatur, non hæret, ſed ad metallum in crumenam, aut ad cor in animali, quæ ſolidiori conſtant materia, ingreſſus illis infigitur, ac præſtantiſsima ſua calefaciendi atque vrendi vi, tum impetu etiam ipſo metallum liquat, cor verberat & adurit. Eſt enim ſpiritus ille, non eo ſolum modo, quo aliæ flammæ, calidus, ſed longè calidior, non ita tamen, vt calidiſsimorum calidiſſimum, & ignem ignium, vt nonnullis videtur, dicere liceat. Cum enim materia conſtet tenuiſsima & rariſsima, corpuſque omne eo calidus aut frigidus eſſe poſsit, quo compactius & denſius eſt, rerum omnium calidiſſimus eſſe ſpiritus ille profectò non poteſt. Ceteros tamen ſpiritus omnes calore ſuo antecellit: quem ſuum calorem ex celerrimo motu & ictu acquirit. Siquidem motus non calorem ſolum accendit, ſed ignem accenſum longè calidiorẽ reddit: quod etiam ictus vehemens facit. Poteſt igitur ignis ille, ſeu ſpiritus accenſus, & metalla in crumena, & æs in ſcuto protinus liquare; & animal ſolo contactu occidere. In crumenam autem ob ſuam tenuitatem tranſire, nec hærere, aer docet; qui & ipſe, quanquam minus tenuis vacua diducta crumena in eam, etſi ore diligenter obſtructam, ingreditur: quod facerẽ non poſſet, ni per abditos meatus ingrederetur. Quin etiam, vt antea ex Lucretio traditum eſt, nil ei ferè poteſt obſiſtere:

Trãſit enim (inquit) validum fulmẽ per ſepta domorũ,
Clamor vti vocis tranſit per ſaxa, per æra.

Ex eiuſmodi igitur rebus perſpicuum eſt, fulmen ſpiritum eſſe, tum etiam, vt inquit Ariſtoteles, id ipſum oculis cernere licet, quandoquidem videamus flammam ſpiritum eſſe, nilque aliud fulmen ſit, quàm flamma. Porro flammam ſpiritum eſſe ex iis, quæ in templi Epheſini conflagratione acciderunt, declarat. In ea enim conſpectum fuiſſe, flammam nil aliud eſſe, quàm fumum ardentem: quandoquidem ſeorſum à lignis euulſa multa flamma, multis in locis eius templi continua ferebatur, vt nil aliud niſi fumum; qui à lignis templi ardentibus aſcendebat, ſparſimque hac & illac ferebatur, fuiſſe, cogitare aliquis poſsit. Hoc nanque & in paruis rogis, & conflagrationibus quotidie conſpici, flammam videlicet diſcerptam, hac illacque ferri. Itaque quod in eiuſmodi paruis conflagrationibus apparet, hoc idem multa illa; tum ardente materia validius factum fuiſſe, diſruptis nempe lignis, vnde ſpiritus & fumi initium ducebatur, copioſum illum, qua parte efflabat, & confertim seceſſiſſe, atq; ardentem in ſublime ſublatum. Flammam igitur ipſam ferri, & in domos incidere viſam. Cum ergo flamma nil aliud ſit, quàm ardens fumus, ac fumum ſpiritum ſpiritum eſſe, ardereque apertum ſit, alibique etiã antea, nempe in primo libro traditum, conſequi flammam ſpiritum eſſe qui ardeat. Cumque fulmen ſit flamma, fulmen quoque ipſum ſpiritum eſſe ardentem. Id verò eo quoque videtur confirmare (quanquam re vera ratio tantum probabilis eſt, nec neceſſaria) quod fulmen ſpiritus ſubſequatur, atque etiam antecedat: ſpiritus inquam non ignitus aut ardens, ſed caloris expers, qui etiam ob eam cauſam non videatur, ſed percipiatur ſolum, quod antequam fulmine aliquid feriatur, id quatiatur, nempe à ſpiritu illo agitatum. Cum autem intel-

ligeret,

fageret, admirandum fortasse videri posse, fulmen, seu etiam spiritum, qui illud antecedit, corpora quatere, & cætera, quæ dicta sunt, efficere, veluti occurrens subitis tonitruum quoque & fulgur, non sono ea diuidere & disiicere, quæ diuidunt & disiiciunt, sed spiritum, qui è nube excernitur, sonumque (vt dictum est) excitat, atque si aliquid feriat, illud diuidit, minimè autem, vt fulmina quædam, comburit. Atque hæc omnia sunt, quæ de fulminibus Aristoteles tradidit, quæ partim dubia, partim mutila videntur. Dubia quidem, tum ipsa de fulminis constitutione, & materia conclusio, tum rationes, quibus probatur: manca vero seu mutila, quod multa eis ad fulminum cognitionem omnes attinentia deficiat causis multorum effectorum admirandorum, quæ ab illis proficiscuntur, non explicatis, nullo item verbo, aut de tempore, quo fulmina maximè mittuntur, aut de præsagitione per fulmina, facto, nec quamobrem poetæ e Ioue fulmina mitti commenti sunt. Dubia vero conclusio est, ob vulgarium opinionem, fulmen lapidem esse (vt dictum est) sententium, idque experientia comprobantium, lapidemque ipsum ostendentium: nec vero solum lapidem, sed omne etiam metalli genus. Quæ opinio non vulgarium solum, sed etiam sapientum videtur, cú vt antea monuimus, Auicenna testetur, in locis quibus cadunt fulmina, corpora quædam ferro & æri similia inueniri, seque tentasse, illa liquare, aut accendere, nec potuisse. Rationes etiam dubiæ & parum firmæ, siquidem tota illa de templi Ephesini conflagratione explicatio, nil aliud probat, quàm flammam spiritum esse ardentem, vimque non habet, ad probandum fulmen esse spiritum nisi sumatur fulmé omne flammam esse quod vulgares negarent. Quod etiam sumitur, spiritum antecedere & consequi fulmen, non efficit, vt fulmen spiritus sit quando & pluuiam, & quæ ventus non est, ventus tamen antecedit, & sequitur. Effecta multa admiranda commemorantur, quorum causam Aristoteles præterit, nec quomodo ex eis, quæ tradita sunt, afferri potest, ascripsit, veluti non lapides solum, & omnis generis metalla, cum fulmine decidisse, sed etiam animalia, non quidem imperfecta, sed vitulum interdum, vt Auicenna commemorat: Præterea fulmen illæso dolio vinú totum exhausisse, vt Lucretius ait:

Curat item vasis integris vina repentè
Diffugiant.

Et contra, quod magis mirandum est, vino per se consistente dolium adussisse. Ita res quasdam fulmine feriri, alias vim habere ad ei resistendum, vt laurum, aquilam, & vitulum marinum. Rursus hominem fulmine interfici, nulla interdum nota in eo facta, non ita reliqua animalia. Omnia etiam fulmine icta contra ipsum se tollere, vt hominem faciem erigere, & ramos etiam arboris sese eleuare. Quin & omnia, quæ fulmine feriuntur, cum antea venenosa non essent, venenosa euadere, & quæ erant venenosa, illud amittere, quemadmodum viperæ, ex quibus fulmine ictis vermes oriuntur, cum antea non orirentur. Nihil præterea Aristoteles de præsagitione per ea tradidit, cum tam multa ab aliis scripto sint prodita, resque multas ex eis præsagitas esse compertum sit. Hæc in hac de fulminis disputatione afferuntur. quæ hunc in modum possunt dissolui. Primum quidem, cum fulmina mittuntur, lapidem aliquem, aut etiam metallum, interdum vna posse descendere: multi enim vt dictum est, lapides eiusmodi, qui altera ex parte acuti, & sulphureum quid olerent, aut adustum, parietes & arbores ferire inuenti sunt, lapidem tamé fulmen non esse nec perpetuo vna cum fulmine in terram mitti. Quomodo enim & scutis liquaret, ligno illæso, & pecuniá solueret, crumena intacta, & alia eius generis faceret, quæ nisi à corpore tenuissimo, quod per meatus angustissimos transeat, effici non possunt? Lapis autem, qui interdum cadit, aut etiam metalli quoduis genus ex eadem materia, è qua in terræ visceribus intra nubem generatur, nempe ex vtriusque exhalationis humidæ & siccæ admixtione, quæ prout fuerit, maioremque huius, aut illius portionem in se habuerit, ita lapidem, aut metallum efficit, huncque vel illum lapidem, hoc vel illud metallum. Nec enim à ratione, aut natura alienum est, posse illas exhalationes, in nube, vt in terra, admisceri atque coalescere, & concretione quadam insolubili (nam & lapides durissimi & metalla, ita vt liquari vix possint esse hæc, vt ex Auicenna prodidimus, feruntur) ita durari vt in lapidem aut metallum concrescant. Quod Georg. etiam Agricola in harum rerum cognitione plurimum versatus, in quarto de rerum subterranearum ortu & causis concedit. Sed de lapidum & metallorum ortu atque materia, in fine huius libri pauca quædam traduntur. At quanquam fulmen lapis non est, nec cum eo lapis semper descendit: quoniam tamen nónunquam cum fulmine mittitur, & vna cum eo in nube, atque ex eadem materia generatur, cur eius Aristoteles non meminit? Cum præterea mirandum quid esset, lapidem aut metallum, quorum ortus in visceribus terræ natura est in nubibus oriri. An nondum ille certo compererat, lapidem, aut aliquid tale cum fulmine descendere, ideo de eo nihil pronunciauit, maluitque rem silentio præterire, quàm aliquid, quod exploratum non haberet in medium proferre? Quo quidem iudicio etiam maris æstú aut fieri, aut quemadmodum fiat, & alia eius generis nó satis comperta præteriisse existimatur. Nec enim dicendum est, quod alij inquiunt, ideo lapidis casum tacuisse, quoniam non necessario, nec semper descendat. Nam nec ventos semper pluuia, nec ventus pluuiam sequitur, quæ tamen se verissim consequi in libro secundo, & alibi explicatur, aliaque eiusmodi multa traduntur, quanuis nec semper, nec necessario fiant. Quod ad rationes, quibus conclusio de fulmine probatur, attinet, non illæ quidem duæ, quæ commemoratæ sunt, efficacitatem magnam ita obtinent, vt vim afferant, sed tamen ad persuadédum, vtpotè probabiles, plurimum possunt. Fulminis autem effecta, veluti liquatio æris in scuto, & protritus vestium, sententiam eam magis confirmant. Porro Ephesini templi cóflagratio, & quam ob causam facta, omnibus compertum est. Illud tátum contra quorundam sententiam monebo, tempium illud re vera có flagrasse, quando Aristoteles, & Theopompus, & Plinius, aliique id referunt, idque Aristotelis ipsius tempore: siquidem fertur, noctè, qua Alexander natus est, conflagrasse. De effectis admirandis, quæ aut cum fulmine accidere, vt vituli casus, aut ab eo proficisci existimantur, vt reliqua, quæ commemorauimus, quædam Aristoteles negaret, aliorum ex iis, quæ tradita sunt, causa potest afferri, alia ad Problematum tractationem potius pertinent. Vitulum è nubibus decidisse, illum nunquam nec vllus, qui ex eius principiis rectè philosophetur, admitteret. Nam, vt concedatur, ranas, & alia eiusmodi minus perfecta animalia posse fortasis in aere ex materia præparata procreari, perfectum tamen & viuiparum animal, nisi ex semine, in fœmellæ vtero gigni non potest,

test. Aut igitur, Auicenna, si vitulum enim cadentem non viderit, illud commentes est, aut, quoniam hoc philosopho dignum non est, aliis id nuntiantibus nimis leuiter credidit, aut si ipse, vel alius fide dignus viderit, turbine aliquo vitulus ille alio in loco sublatus est, tum in terram, vbi Auicenna erat, vel alius, demissus, vt è nubibus cadere videretur. Nam turbine & lapides, & animalia rapi, & in sublime subduci antea dictum est. Cæterum Auicenna ab Aristotele hoc dissentit, quod putat animalia etiam perfecta posse ex alia materia, quàm semine, oriri. Quod ad vinum & dolium attinet, potest vtriusque effectus causa in ea, quæ dicta sunt, referri, népe in fulminis tenuitatem & crassitiem, & vini atque dolij vim ad resistendum maiorem, aut minorem. Itaque, cum dolio illæso vinum fulmine exhaustum est, rariori substantia potuit dolium constare, ita vt spiritus ad vinum transiret, illudque fortasse crassius ac resistens absumeret. Aut, si non adeo rariori substantia constabat, vi fulminis laxatum est, eiusque latera omnia rariora facta, vt spiritus ille facile in illud sese reciperet, ac immenso calore suo, id efficeret. quod Sol æstate integra facere nó potuisset, vinum videlicet absumere. Cum autem adusto dolio vinum in columnæ trium dierum spatio permansit, dolium magis reluctatum est, vinumque ob exhalationis illius siccæ admixtionem densum, & veluti concretum euasit, ita vt dolium reluctando estuum sit, vinum autem per se absque vllo, quod coerceret, intra suos terminos constitit. Quomodo & lacus in Syria bituminosus adeò densus ob siccæ exhalationis admixtionem habetur, vt animal in eo proiectum non demergatur. Quod autem res quædam à fulmine non feriantur, fortasse Aristoteles negaret: nam & laurum fulmine alias, & paucis etiam abhinc annis ictam auditum est. Quod si res ita habeat, vt tum animalia quædam, tum lapides & plantæ fulmine tangatur, in Problematibus causa tanquam minus euidens, quærenda est. Ac nos de his quidem alias dicemus. Hominem autem & citius, quàm alia animalia, & nulla sæpè nota in eius corpore extrinsecus facta fulmen interficit, ob eam fortè causam, quod rariori carnis constitutione, quá illa, præditus sit, pilis item nec cortice, nec squammis, sed cuti molli integatur vt exhalatio ad interna membra exterioribus non læsis facile transeat, quanquam & sæpè externa adurit, aut saltem colore inficit. Ossa vero interdum tota comminuit, carne integra manente. Hoc ipsum causa esse potest, cur vitis fulmine exiccetur, nullo signo extrinsecus facto, reliquè arbores non item: quoniam videlicet in vite meatus sunt recti, & fulmini expositi, vt per eos facile ad medulam, atque ad animæ locum illud sese insinuet. Cur autem arboris rami fulmine icti sese tollant, atque etiam homo faciem erigat, non est difficile causam reddere: siquidem in ramis prodire potest, quia exhalatione fulminis ficciores euadát, itaque in alteram partem fulmine inclinatos, tum vi ac naturæ suæ rursus dimissos, sese erigere, vt contra fulmen stare videantur. Homo verò fortasse faciem attolit, quoniam fulmine veluti attonitus redditur. Quoniam vero fulmen spiritus est, & exhalatio (vt dictum est) sicca, quæ veneno, antequam ferirentur, carebant, venenosa fiunt ex illius exhalationis, quæ amara & sulphurea est, admixtione: reliqua venenosa, venenum amittunt, exhalatione eiusmodi venenum illorum extinguente, & vna cum veneno, quod pellit, etiam abeunte. De tempore quo fulmina mittuntur, patet, autumno maximè & vere ea mitti, quibus etiá tonitrua excitantur. Cuius rei causa est, quod exhalatio, è qua oriuntur, hyeme frigore rigente extinguatur, nec ascendat æstate verò dissipetur præ nimio calore, nec nubes tam densæ existant. Quæ ratio immunem Scythiam & Aegyptum à fulminum casu præstat, nimius quidem rigor Scythiam, ardor vehemens Aegyptum vere autem & autumno crebriore fulmina, corruptis in vtroque, vt ait Plinius, tempore æstatis hyemisque causis. Qua ratione crebra in Italia, qui a mobilior aer mitiore hyeme, & æstate nimbosa, semper quodammodo vernat & autumnat. In Italiæ quoque partibus his, quæ ad meridiem inclinant, qualis est Romæ & Campaniæ tractus, vix hyeme & æstate fulgurat, in alio situ non item. Nec vero mirum fulmina & tonitrua, quæ è naturis pugnantibus excitantur, sicca videlicet & humidia exhalatione, calore item & frigore illis temporibus fieri, quorum quodque contrariis tempestatibus & facultatibus constat, ver quidem hyemis fine, & æstatis initio, autemnus contra æstatis fine, & hyemis initio. Quæ etiam causa est, vt illis temporibus vnà cum fulmine tempestas coniuncta sit, imbresque magni sæpe decidant, ita vt omnia ancipiti bello turbata sint, hinc flammis, illinc ventis, humoreque mixto. De præsagitione per fulmina nihil, quemadmodum nec de ea, quæ per cometas fit, Aristoteles tradidit, quando illa admodum incerta est, nec illi fortasis persuasa. Quę autem ab aliis traduntur, alibi exponemus. Iouem autem fulmina iaculari dictum est: quod à Iouis stella, quá igneam, vt alias, crediderunt, decidere ea maximè putarunt, quoniam (vt ait Plinius) contagium fortasse nimij humoris ex superiore circulo, videlicet Saturni, & ardoris ex subiecto nimirum Martis, per hunc modum egerat. Ita enim creditum est, Saturnum humidum esse, & Martem ardere. Quanquam Lucretius ridet veteres, quasi Iouem fulmina vere mittere crediderint, & ex vario fulminis iactu & situ, alia & alia portendi voluerint: qua superstitione maximè videntur laborasse veteres Hetrusci: vnde fulminis natura & viribus explicatis, inquit.

Hoc est igniferi naturam fulminis ipsam
Perspicere, & qua vi faciat rem quamque videre:
Non Tyrrhena retro voluentem carmina frustra
Incidia occulta diuum perquirere mentis,
Vnde volans ignis peruenerit, aut in vtram se
Verterit hic partem, quo pacto per loca septa,
Insinuarit, & hinc dominatus vt extulerit se,
Quid ue nocere queat de celo fulminis ictus.

Et alia complura contra hanc superstitionem, & quidem rectè. Quid enim (inquit Seneca) tam imperitum est, quàm credere, fulmina è nubibus Iouem mittere, columnas, arbores, statuas suas nonnunquam petere, vt impuntis sacrilegis, percussis ouibus, incensis aris, pecudes innoxias feriat, & suum consilium à Ioue deos, quasi in ipso parum consilii sit, aduocari. Illa læta & pauca esse fulmina q̃ solus excutiat, pniciosa, quibus mitendis maior numinũ turba interfuit. Sed antiquitatem defendit idem autor, non tam hebetes illo fuisse, se existumare inquiens, vt illa, quæ dicta sunt, crederent. Ad coercendum autem animos imperitorum, sapientissimos viros indicauisse ineuitabilem metũ, vt supra nos aliquid timeremus. Vtile.n. fuisse in tanta audacia scelerum aliquid esse, aduersus quod nemo sibi potens videretur. Sed de illis satis. Quædam vero naturaliter ex fulmine, fulgure, & tonitruo portenduntur, vt venti, aquæ siccitates, & alia eiusmodi, de quibus alias agemus.

De

De Corona autem & Arcu quid vtrunque sit, & quã ob causam fiant, & de Pareliis & Virgis, & cæteris, quę accidunt, dicamus. Hæc enim omnia ab iisdem inter se causis oriuntur: primum vero affectiones, & quæ eorum vnicuique accidunt, sumere oportet.

Si quid eorum, quæ hactenus tractata sunt, admirationem vllam in se habet, hęc, certè, quæ nunc pertractanda proponuntur, admirabilissima his, qui causas ignorant, videri debent, quanquam, quia vulgaria sunt, & sępè eueniunt, plerique ea nec admirantur, nec vix cõsiderant: Quis enim, vt de cæteris taceamus, stupere non debeat, arcu illo pulcherrimo tricolore, qui momẽto excitatur, momento item euanescit conspecto, cuius exquisitam figuram pulchritudinemque omnem nulla ars, nullaque manus consequi posit imitando? Quis item parelia, Solis imaginem referentia, duplicata interdum, vt tres Soles esse videantur, interdum etiam plura, non admirari? Sed omnis admiratio & stupor naturalibus eorum causis perspectis desinit, quanquam magna in illis cognoscendis, quod abditæ sint, & à sensu nostro disiunctæ, difficultas est, vt opinionum inter se de eiusmodi rebus dissensiones declarant. Perdifficilis ergo, & perobscura hæc tractatio sit, necesse est, in qua eiusmodi causæ inquiruntur, & explicãtur. Eius autem difficultatem augent demonstrationes Mathematicæ, quæ ab Aristotele afferuntur, quæ maximam rerum Mathematicarum cognitionem requirunt. Qua cum interpretum maxima pars destituta fuerit, insignes errores in earum explicatione admiserunt, nec vlli eorum omnia plenè intellexerunt. Eorum igitur, quæ apparere dicta sunt, & omnium, quæ illis accidunt, causas omnes, nulla fere præterita, Aristoteles inquisiturus, & eas quidem ordine & methodo, affectiones omnes, & quæcunq; in vno quoque illorum eueniunt, principio commemorat, veluti figuram, colores, tempus, locum & situm. Ita illis commemoratis, singulorum causam affert, Sic enim in primo de animalium partibus, cũ causas partium cuiusque esset traditurus, faciendum pręcepit primum, videlicet constituenda esse ea, quæ eiusmodi partibus inessent, tum causas illorum sigillatim explicandas. Quorum primum in libris de animalium historia præstitit, alterum in illis de partibus ac generatione. Non est autem hæc methodus, quam in quarto de naturali auscultatione, qua de loco differit, & in secundo de ortu & interitu, in accretione tractanda (vt Olympiodorus censet) seruauit. In quarto enim illo, loci definitionem ac naturam duntaxat inquirebat: ad quam tradendam, ea sumpsit, quæ communiter loco inesse ab omnibus concedebantur, non vt illorum quidem, quæ per se nota erant, causæ explicarentur, sed vt talis definitio redderetur, quæ illorum nihil moueret. Quam etiam ob causam in secundo de ortu & interitu, cum accretionis modum inquirit, ea sumpsit, quę in acretione inessent. Nunc vero omnia, quæ arcui, coronæ, pareliis seu Soli duplicato, & virgis accidũt, sumit, vt eorum causas sigillatim exponat, taleremque etiam horum omnium procreationis modum doceat, ex quo accidentium eiusmodi causæ reddantur. Simul autem de his omnibus agit, quia, vt ait, ab iisdem causis originem trahunt. Omnia enim hæc (vt tradet) radiorum aspectus reflexione, quam densior nubes efficiat, excitantur, nihilque eorum est, quod re vera in aere gignatur, permanẽtemque, & non in transitu, statum habeat. Atque hęc Alexandri est sententia, vt mirandum sit Olympiodorum ei tribuere, quod aliqua κατὰ ἀνάκλασιν, vt iridẽ, alia κατὰ διάκλασιν, vt coronã fieri, alia item re vera esse, vt colores iridis, alia apparere tradiderit: cum tamen nihil horum in Alexandri cõmentariis legatur, imò verò omnia κατὰ ἀνάκλασιν fieri, ideoque duntaxat apparere, nihilque re vera existere. Quid autem ἀνάκλασις & διάκλασις sint, quoue inter se differant, explicatum quidem est in primo libro, sed etiam in progressu explicabimus. Nunc vero doceamus, arcum hunc, de quo agitur, tricolorem, iridem dictum esse, ἀπὸ τῦ εἴρω, id est, dico, quod pluuiæ sit prænuncia, quemadmodum & Iris à Poetis efficta Iouis nuncius esse dicitur. Ἅλως autem, propterea quod ἅλῳ similis sit, id est, areæ, vtpote rotunda, quemadmodum areæ, quas orbiculari figura fieri vt plurimũ solent, quo boues ad paleam à tritico secernendam circumagi valeant. Vnde etiam Corona à Latinis ferre appellari consueuit, quia orbiculari constans figura, Solem & Lunã coronæ in morem cingere videatur: cuiusmodi circa Lunam sæpè noctu apparent. Virgæ similiter ex figura dicuntur, quoniam virgarum in morem in longitudinem solum extenduntur. Παρήλιοι vero, quo vocabulum à Latinis multis, qui parelia dicunt, vsurpatur, & ex figura & ex splendore, atque etiam ex situ, propterea quod παρ' ἥλιον, id est, similes Soli, iuxta ipsum Solem appareãt, tanta interdum similitudine, vt verum Solem ab illis discernere vix valeas, idque præsertim Sole parũ supra horizontem sublato, quo tempore nebula & caligine aspectus, ne verè diiudicet, impeditur. Sed iam, quas horum omnium subiicit affectiones & accidẽtia, videamus.

Coronæ igitur integer sæpè circulus apparet, & circa Solem & Lunam, astraque splendida oritur, ac nihil minus nocte, quam die in meridie, quàm in occasu, rarius tamen matutino tempore, & in occasum. Arcus verò nunquam exiftit circulus, nec maior sectio, quàm semicirculus, & occidente atque oriente minimi quidem circuli, sed maximus ambitus, magis autem sublato, circuli quidem maioris, sed minor ambitus. Et post autumni quidem æquinoctium, diebus breuioribus omni diei hora exoritur, æstiuis vero diebus, per meridiem non fit, nec plures duobus simul arcus oriuntur, quorum quanuis vterque tricolor sit, eodemque colorũ genere, ac pari numero inter se cõgruant, obscuriores tamen sunt in exteriori, atque ordine contrario positi. Interior enim primum ambitum, qui maximus est puniceum habet, exterior verò minimum, qui illi proximus est, & reliquos proportione respondentes. Atque hi colores ferè sunt, quos solos pictores exprimere nõ valent. Nonnullos enim ii solent temperare, puniceus autem viridis & purpureus, temperatione non fiunt, quibus quidem coloribus arcus præditus est, & qui medius inter puniceum & viridem est, is plerunque flauus apparet.

Coronę integrum circulum sæpè ait apparere, quoniam non semper integro circulo cernitur; interdum enim (quanquam rarius) minor circulo apparet, idque indefinite, quippe cum aliquando semicirculi forma, aliquando maiori, aliquando minori, quam semicirculus sit videtur, pro materię videlicet, in qua videtur, constitutione. Ac quanquam circa Solem & Lunam, & splẽdida astra apparere inquiat, magis tamen & sæpius circa Lunam cernitur, quam circa Solem, quemadmodum & magis nocte, quàm die: Sole videlicet nubem, in qua cerni deberet, dissoluente. Cum vero interdiu circa Solem cernitur, magis in meridie, quam in occasu & omnino Sole ad horizontem posito, cernitur. Discrimen

aũt ponere videtur inter, δείλην, & δύσιν, vt δείλη sit tempus, quo infra horizontem sol conditur, δύσις vero, quod antecedit, cùm iam se cõdere incipit. Cum hęc in Halo seu Corona insint, perspicuum est ab arcu plurimum differre, quem nunquam ait circulum fieri, aut semicirculo maiorem, Soleque oriente aut occidente minimi quidem circuli ambitum, seu portionem apparere, sed maximum, videlicet semicirculum, eodem supra horizontem sublato, maioris circuli portionem cerni, sed minorem. Quod quidem ita habet, nam cum semicirculus apparet, minoris circuli semicirculus videtur, quàm cum portio semicirculo minor. Cuius differentiæ causa, quanquam explicatu difficilis est in progressu tamen explicabitur. Ac minoris quidem circuli semicirculus ita est, vt eius circuli definita sit quantitas, qua nec maior, nec minor esse queat: quemadmodum & maioris, cuius minimo ambitu arcus conspicitur. Quo enim altius supra horizontem Sol tollitur, maioris circuli arcum facit, minorque eius ambitus apparet. Itaque minimus, qui apparet ambitus, maximi sit circuli necesse est. Quoniam autem maximus ambitus, qui cernitur, semicirculus est, nec semicirculo vnquam maior appareat, minimi eum esse circuli oportet. Nec verò aliquis putet arcum, circulari forma exoriri, eiusque tãtum portionem, seu semicirculum, seu minorem nobis apparere, reliquam infra horizontem occultari. Cum enim speculari fiat ratione, radiorum videlicet inflexione, seu Solis ad aspectum, seu aspectus ad Solem (nihil nãque vtro modo fiat, nunc attinet) eam tantum circuli portionem exoriri necesse est, ad quam aspectus pertingit. Quare infra horizontem, quo aspectus non fertur, exoriri non potest. Cum autem arcus, & in ortu, & in occasu Solis, eoque etiam supra horizontem sublato, appareat, minus tamen in ortu, quàm in occasu existit, minimeque omnium in meridie, idque tantum diebus anni breuioribus, Sole in signis meridionalibus posito, ob eamq; causam parum, vel in meridie supra horizontem sublato. His omnibus arcus ab Halo seu corona differt. Quibus & aliæ duæ adiciuntur, differentiæ: vna est, quod arcus duplicatus interdum apparet, Corona semper simplex: altera, quod Corona, vt numero vna duntaxat videtur, ita vno duntaxat prædita colore, arcus Tricolor, puniceus, viridis, & purpureus: quin & flauum habet colorem, ex puniceo & viridi iuxta sese positis existentem, vt ex quatuor ambitibus coagmẽtatus esse videatur, puniceo, flauo, viridi, & purpureo: qui hoc ordine siti sunt, vt puniceus exteriorem locum omnia ambientem obtineat, tum flauus sequatur, tertio loco viridis, demum purpureus. Atque cum duplex arcus apparet, ita sunt ac disponuntur, vt vnus maior sit, alter minor, & qui maior est, minorem complectatur, colores eosdem, sed obscuriores & ordine contrario ac diximus obtinens, in interiori videlicet parte puniceum, tum flauum, deinde viridem, ac tãdẽ purpureum oĩa ambientẽ. Quorum omnium causa inferius reddetur. Inquit autem, hosce colores illos esse, quos pictores efficere nequeant, quia temperatione non fiant, quo tamen in coloribus aliis efficiendis pictores vtuntur. Atque hoc quidem ad hos colores simpliciter pertinet, non vt arcus colores sunt, quemadmodum putauit Albertus, qui eam ob causam triplicem aliam rationem attulit, quare pictores non eos possent imitari: vnam, quod lineâ distinguere colores illos, adeo similes eorum termini sunt, non queant, quod tamen in aliis coloribus efficiant: alteram, quòd pictores in materia tantum terrestri colores pingant, non in aere, qualis arcus est materia: tertiam, quia pictor duos colores pingere iuxta se positos nũ queat, ex quibus iuxta se positis, tertius oriatur, vt in arcu euenit. Sed (vt dictum est) de coloribus hisce simpliciter, non vt solum arcus sunt, Aristoteles loquitur, eosque aliorum colorum nulla temperatione à natura formatos, imitari pictores non posse ait, quippe qui colores tantum faciant, alios quosdam temperando. Nec tamen putandum est, ita simplices hosce colores poni, vt extremos album videlicet & nigrũ, nullamque omnino ad eos procreãdos temperationem necessariam esse. Temperatione enim fiunt, & si nulla alia, certè nigri, aut fusci cum luce. Ita de eorum generatione author libelli de coloribus scribit. Nigrum (inquit) & vmbrosum mixtum lumini, puniceum: nam nigrum lumini mixtum, tum quod à Sole, tum quod ab igne emicat, conspicimus semper esse puniceum, & nigra ignita omnia mutari in puniceum. Halurgum vero, id est, purpureum floridum fit, quando cum mediocri albo & vmbroso infirmi Solis radij temperantur. Vnde & circa Orientem & Occidentem aer purpureus est. Nõ solum autem ex hac extremorum colorum cum lumine temperatione, hi colores videntur oriri, sed omnino ex illis inter se admixtis, siquidem in libro de sensu & sensili inter album & nigrum medij ponuntur, ex illorum admixtione orti. Temperatione igitur eos oriri, hoc in loco non simpliciter tollitur, sed à pictoribus temperatione non fieri, quomodo alij quidam ab eis efficiuntur. Inquit autem, aut hos solos à pictoribus ferè non fieri, vel quia (vt Olympiodorus ait) & alij sint quidam, quos temperatione similiter facere non valeãt, vel quod hos exquisite exprimere nõ queãt, quanquam ad eorum similitudinem aliquo modo accedant. Quod vero inter hos colores discrimẽ sit id primo quidem libro (de puniceo præsertim & purpureo) explicatum fuit: sed in progressu etiam declarabitur. Simul etiam exponetur, puniceum viridi iuxta positum, flauũ videri. Illud duntaxat nunc annotabimus, ἁλουργὸν, quod purpureum dicitur, ἀπὸ τῆς ἁλὸς, καὶ ἔργου dictum esse, quasi maris opus sit, quia è concha marina purpura colligitur: ad nigredinem autem hic color inclinat, è purpura factus vehementer excocta: φοινικοῦν ad albedinem magis tendit, ita vt viridi proximus, flauus, qui ad album refertur, vt dictum est, videatur. Dicitur (vt ego quidem puto) ἀπὸ τοῦ φοίνικος, id est, à palma, quod eius fructus hunc potissimum referat colorem. Aliqui putant dictum esse, quia in Phœnicia primum ab Hercule casu quodam à cane demorsa purpura fuerit inuentus. Fit enim, & ex purpura leuiter excocta. πράσινον dicitur, quasi porraceum, quia color eiusmodi in porro conspiciatur. ξανθὸς flauus est color, segetibus maturis conueniens, quin etiam & capillis [illegible]

Parelia autem & virga ad latus semper gignuntur, non supra, nec terram versus, nec è regione, nec noctu quidem, sed semper circa Solem. Præterea aut ascendente, aut descendente, ad occasum frequenter, medium cœli tenente, raro: Idque in Bosphoro aliquando accidit. Duo enim Parelia exorta per totum diem vsque ad occasum durauerunt. Et hæc quidem sunt, quæ in eorum vnoquoque eueniunt. [illegible]

Iuxta solem duntaxat, non item iuxta Lunam, aut alia sydera Parelia apparere vocabulum ipsum declarat. Dictum enim est, vt antea monuimus, quasi παρ' ἥλιον, hoc est, iuxta Solem, aut quasi simile Soli. Ex quo

fit, vt interdiu tantum appareant. Quanquam etiam noctu apparuisse traduntur, quos potius παρασελήνας, quia iuxta Lunam, & ei similes apparuere, nominare congruit. Ita Plinio Lunas trinas Gn. Domitio & C. Fannio Coss. visas esse commemorat. Inquit autem ἐκ πλαγίου, quod Plinius dixit ex obliquo, nos magis proprie ad latus, Parelia semper fieri, quoniam vel ad Austrum versus, vel ad Septentriones, quæ sunt veluti Solis latera, apparent. Progreditur enim Sol ab ortu ad occasum vt eius latera Septentrio & Meridies esse videatur. Est vero hæc & cœli latitudo Astrologis vsurpata, quamuis à polo ad polum longitudo Physicis dicatur. Non igitur orientem aut occidentem versus Parelia apparent, quomodo nec infra Solem terram versus, non item è regione, quo situ arcus conspicitur. Sed nec quouis diei tempore, aut in quauis cœli parte, Sole posito apparere ait, verum aut ab horizonte ascendente, aut ad eundem descendente, & hoc modo sæpius, illo rarius, raro etiam in meridie, aut medium cœli Solo tenente. Apparere tamen & interdum per totum diem, quemadmodum semel in Bosphoro accidit, vbi duo Parelia conspecta produntur, quæ à matutino tempore in occasum vsque durauerunt. Quod autem ad numerum attinet, trinos Soles antiquis visos esse Plinius testatur, quod & sua quoque ætate Diuo Claudio principe acciderit. Plures vero simul, quàm tres ad illud vsq; æuum nunquam apparuisse. Quidam tamen aiunt Regem Poloniæ sex simul Soles vidisse, paulo ante id tempus, quo Papiæ conflictus habitus est. Porro tres cum apparent, medium locum verus obtinet, reliquis ad latera positis. Quod Lunæ etiam euenit, cum triplex videtur: quod rarissimè tamen contingit. Quod nisi oriente vel occidente, vt de Pareliis dictum est, non fiat, nec nisi plenilunio, vt de eius arcu mox tradetur, cum alio tempore fit imbecillior. Frequentius videtur Sol triplex, quam Luna duplex: frequens autem est Sol duplex, nullis penè nautis magno etiam cum periculo non visus. Illud etiam ad duplicis aut triplicis Lunæ raritatem facit, quod noctu cum fiant, non ita vt Parelia ab hominibus obseruantur. Virgæ eodem situ, quo Parelia, apparent, sed numero & colore ab illis differunt: quod nec numerus illarum definitus sit, nec color vnus & simplex, vt Pareliorum. Triplici enim illo, quo arcus, colore cernuntur, & plures aut pauciores, prout materia adfuerit. Parelia colore sunt Solis, ita vt à vero Sole interdũ non differant, nec satis noscatur, quis illorũ sit verus.

Horum autem omnium eadem causa est: reflexio enim omnia sunt. Modis autem differunt, & his, à quibus, & prout ad solem, aut ad aliud quid splendidum reflexionem fieri contingit. Tx. 3

Antea quoque oia hæc ab iisdem causis tradidit proficisci, sed nunc modum, quo fiunt, generalem adiicit, reflexione inquiens fieri, sed modis reflexionis differre. Nam cum reflexio ab aliquo ad aliquid fiat, non ab eisdem ad eadem, reflexione omnia existere. Sed quædam a quibusdam ad Solem, alia ab aliis ad aliud quid splendidum. Quo fit, vt nihil horum re vera existere, sed apparere tantum intelligamus. Siquidem, quæ reflexione gignuntur, re vera non sunt, sed duntaxat apparent, quomodo omnia, quæ ratione speculari oriuntur, quæcunque videlicet in speculis cernimus. & apparere quidem hæc solum, non re vera esse, ita potest doceri. Primum.n.id, quod splendidum est, seu Luna, seu aliud. sydus, in areæ, seu coronæ (vt in ea rem ostendamus) cètro omnibus in locis, & apud omnes, vbi illa apparet, conspicitur. Quod si te vera corona in aere fieret, minime accideret: quinimo quibusdam in locis in centro cerneretur, in aliis non cerneretur, in iis videlicet, in quibus nubes, in qua apparet, inter aspectum & sydus, non ad perpendiculum interiecta est. Quomodo & Lunæ defectio, quia re vera fit, non in omnibus cernitur locis, nec in iis, in quibus cernitur, eodem modo in omnibus. Illud item oporteret, nube Lunam prætercurrente, coronam desinere: non desinit autem, nec vltra apparet: non igitur re vera est, sed ex aspectu a nube ad Lunam reflexu. Cumque in corona, aut in Iride orbem exquisitum cernamus, inde quoque intelligimus, non reuera hæc esse, sed ex radiorum inflexu apparere. Siquidem exacta illa ambitus ratio in materia inconstanti & fluida, qualis est nubes, vere fieri nõ posset. Sunt & aliæ rationes arcus propriæ, quæ suo loco afferentur. Sun autem, qui putent coronam ab arcu differre, quòd arcus ab aspectu pendeat, fictique eius sint colores, corona vero re vera sit, quippe quæ fiat ex reflexione Solis, aut Lunæ à nube densa in orbem: itaque non eam ab oculo fingi, vt Iridem. Sed eadem vtriusque ratio videtur. Illud vero iam doceamus, quæ fiat ἀνάκλασις, seu reflexio, qua hæc omnia tradit existere. Quod, vt planum fiat, intelligendum est, quæcunque cõspicimus, a nobis per radios conspici, & illos quidem, aut rei, quæ cernitur, ad aspectum nostrum perductos, quæ Aristotelis vera est sententia, quanquam hoc in libro aliam sequitur: aut aspectus, qui ad rem visam pregrediantur: quæ omnium fere Mathematicorum fuit opinio. Nihil autem nunc interest, vtro radiorum genere aspectus fiat, modo per radios fieri concedatur. Ac si radii sint rei, quæ cernitur, nil aliud eos esse putandum est, quam eius rei speciem, quæ ad aspectum per medium perspicuum perducitur. Duobus autem modis (vt alias tradidimus) radii seu ad aspectum, seu ad rem, quæ cernitur, perducuntur, recti videlicet, aut inflexi. Cum recti prodeunt, ipsam per se, & in se rem cernimus: cum autè inflexi, in eo, a quo inflectuntur, quod speculi obtinet rationem. Ita res in speculis omnibus intuemur. Præter hos duos aspectus modos, tertium quendam adiecerunt, cũ rem quidem in se cernimus, sed aliter quam sit, veluti aut maiorem, aut minorem, aut si recta sit, inflexam & fractam. Quem aspectus modum, radio perfracto, quod Græci aiunt κατ' ἀνάκλασιν, seu κατὰ κλάσιν aiunt fieri, cum alterum modum, qui fit radio inflexio, κατὰ ἀνάκλασιν appellent. Atque hoc modo res in aqua, aut alio medio, quod densius sit, aut rarius, quã id, in quo est aspectus, conspiciuntur, radio medium mutante, & è raro in densum, aut è denso in rarum transeunte, ob eamq; causam perfracto. Inter hos duos aspiciendi posteriores modos, multa sunt discrimina. Primum quidem id quod dictum est, quod in tertio hoc modo radius medium mutat, in altero vero non mutat, sed per idem semper medium progreditur. Deinde (vt ait Olympiodorus) in aspectu per reflexionem, id quod cernit, & id, quod cernitur, in eadem sunt superficie, speculum in opposita. In eo autè, qui fit, radio perfracto, inter id, quod videt, & id quod videtur, speculũ interiectum est, veluti aqua, cum in ea quid cernimus, aut àer densior, si per ipsum sydus aliquod intueamur. Quæ item κατ' ἀνάκλασιν cernuntur, cum procul absunt, maiora quam cum prope, apparent, vt sydera, cum oriuntur & occidunt, per fumum conspecta maiora vi-

dentur. In reflexione contrarium euenit: ſiquidem quo ſpeculum, aut res etiam viſa longius abeſt, eo minor videtur. Eſt & ratio mathematica, quod reflexio ad angulos æquales fit, perfractio ad obtuſos, vt Olympiodorus in Commentariis ſuis longa demonſtratione oſtendit. Sed his differentiis iam expoſitis, modis item omnibus declaratis, quibus aſpectum fieri contingit, illud quoque adiiciamus, inflexionem ſeu ἀνάκλασιν, quanquam eo modo, quo dictum eſt, omnis fiat, radio reflexo à ſpeculo, quod aſpectui & rei, quæ cernitur, in eadem ſuperficie poſitis aduerſum ſit, variari tamen pro ſpeculi & rei, quæ cernitur, varietate. Ita in ſpeculo denſiori res aliter apparebit, quam in rariori: in cauo, aut conuexo aliter, quam in plano: in eodem autem ſpeculo res diuerſas, aut aliquo modo differentes non apparere eaſdem, nemo eſt qui dubitet. Quæ omnia, cum ita ſe habeant, plana erunt (vt puto) quæ Ariſtoteles tradit: Iridē videlicet Coronā Parelia, & Virgas reflexionē ſtere, ſed modi differre, & his, ſeu à quibus, ſeu ad quæ reflexio efficitur, Solem nimirum, aut Lunam, aut alia ſydera, ad quæ radij à nubibus inflectuntur. Omnia enim hæc (vt in progreſſu fuſius tradetur) apparent, aſpectus noſtri ab aliqua nube, quæ ſpeculi rationem obtineat, ad Solem, aut Lunam, aut aliud ſydus inflexione, arcus quidem diurnus ad Solem, nocturnus ad Lunam. Corona vero ad Lunam maximè, & ſplendida ſydera, quanquam & interdum ad Solem, ſi circa eum appareat: Perilia & Virgæ ad Solem. In quorum etiam generatione, alia & alia nubis concretio eſt, rarior videlicet & vnius modi in Corona & Pareliis, denſior & inæqualis in Arcu & Virgis. Itaque inflexio quidem eſt in omnibus, ſed propter ſpeculi reflectentis, & eorum, ad quæ fit inflexio, varietatem differens. Atque hæc eſt Ariſtotelis ſententia, quam Alexander quoque aſſecutus eſt, & in ſuis commentariis expoſuit; Ideo Olympiodorus, & qui eū, Alexandro non inſpecto, ſequuntur, illi non recte attribuunt, quod Iridem inflexione, ſeu κατὰ ἀνάκλασιν, Coronam vero κατὰ διάκλασιν fieri tradat, idque Ariſtotelem voluiſſe, cum dixit, modis differre. Nam tantum abeſt, vt hæc Alexander ex Ariſtotelis ſententia tradiderit, vt contrarium omnino in eius ſcriptis legamus. Cum n. rationem coronæ ab Ariſtotele traditam expoſuiſſet, atque inflexione fieri docuiſſet, ſubiecit, καὶ ἡ μὲν Ἀριστοτέλους δόξα περὶ τῆς ἅλω, ὡς ἐπὶ κεφαλαίῳ, τοιαύτη. ἠκολούθησε δὲ αὐτῷ, καὶ Ποσειδώνιος, πάντων σχεδὸν τῶν ἄλλων οὐκ ἀνάκλασιν, ἀλλὰ κατακλάσεις ὄψεων εἰπόντων, ὡς ἐπὶ τῶν δι' ὕδατος ὁρωμένων γίνεσθαι. Atq; hæc quidem eſt (inquit) Ariſtotelis de Corona (vt ſummatim dicamus) ſententia. Eum autem & Poſidonius ſequutus eſt, cum alij fere oēs non inflexionem, ſed perfractionem aſpectus cauſam eſſe voluerint, vt his euenit, quæ in aqua cernuntur. His verbis perſpicuum eſt, quemadmodum Alexander Ariſtotelis ſententiam intellexerit, aliorumque non eius perfractione coronam fieri, eſſe voluerit, quorum etiam ſententiam paulo poſt damnat, atque à Soſigene præceptore ſuo, in octauo de aſpectibus damnatam teſtatur. Quid ergo Olympiodorum mouerit, vt Alexandro hoc tribueret, indeque occaſionem arriperet, longa cum digreſsione refellendi, & ἀνακλάσεως καὶ διακλάσεως differentiam oſtendendi, non video. Quod ſi alibi Alexander (quod tamen non legi) id tradidit, cur potius ea, quæ damnaret, accipit, quam quę hic, vbi Ariſtotelis verba interpretatur, veritati conſentanea, tradidit. Sed nullibi Alexandrum hæc pronunciaſſe exiſtimo.

Ac interdiu quidem arcus oritur, noctu vero à Luna, veteres putarunt, non extitiſſe. Quod eis accidit propter raritatem: eos enim latuit. Fit nanque, tametſi raro. Cuius rei cauſa eſt, quod colores in tenebris lateant, quodque alia multa concurrere oporteat, eaque omnia vna menſis die. Nam plenilunio fiat, ſi exiſtere debet, neceſſe eſt, idq; occidente aut oriente Luna. Quare in annis ſupra quinquaginta bis tantum in eam incidimus.

Quod de duplici, aut triplici Luna antea diximus, raro videlicet, vel rariſsime etiam fieri, quòd niſi plenilunio ac Luna oriente vel occidente fieret, de eius Arcu Ariſtoteles nunc tradit, eum quidem, quemadmodum & Solis, apparere. Sed quoniam raro appareat, veteribus viſum non fuiſſe, itaque de eo nihil tradidiſſe, nec fieri eum putaſſe. Quod autem raro appareat, in cauſa eſſe, tum noctis tenebras, quæ impediunt, quo minus colores Arcus proprii, qui ad nigredinem aliquo modo accedunt, videantur, tū quia multa ad eius conſtitutionem concurrere oporteat, eaque omnia vna menſis die. Nam niſi plenilunio fieri non poſſe, idque oriente aut occidente Luna, quibus fortaſſe temporibus aeris, ſeu nubis illa non adeſt conſtitutio, in qua Arcus poſsit apparere. Vnde effectum ait, vt in annis ſupra quinquaginta, bis tantum in eum inciderit. Sed illud etiam ad Arcus Lunæ raritatē facit, quod homines noctu non adeò vigilant, nec, quæ apparere poſſunt, obſeruant; quod de pluuia alibi dictum eſt. Quanquam certè probabile eſt, multos fuiſſe, qui in ſingulis pleniluniis obſeruauerint, verum à Luna arcus fieret, nec ne. Non ita tamen raro, vt ex hiſce verbis colligi poteſt, arcum hunc apparere Albertus aſſirmat: nam ſe enim & multis aliis, arcū Lunæ in Aquilone, cum Luna eſſet ad meridiem, viſum fuiſſe teſtatur, idque non plenilunio, ſeu cum Luna eſſe ἀμφίκυρτος, hoc eſt, vtrinq; gibba. Rurſus eodem anno bis viſum fuiſſe. Sunt etiā, qui ferant in Germania bis vna ætate apparuiſſe. Falsò autem credidit Albertus, Ariſtotelem voluiſſe, quinquaginta annis bis tantum arcum poſſe apparere, cum id Ariſtoteles non tradat, ſed ſe tanto tempore in eiuſmodi arcum bis tantum incidiſſe. Ex quo non ſequitur, vt eo ipſo tempore non alii etiam fieri potuerint. Porro qui ait Iridem apparuiſſe, cum Luna eſſet ἀμφίκυρτος, Ariſtotelis tollit ſententiam, qui ait in plenilunio vnaque tantum menſis die apparere poſſe. Sed fortaſſe arcus ille valde debilis, & exiguus fuit, qui autem diſtinctè apparent, non niſi plenilunio videntur, eo videlicet tempore, quo radii Lunę ſunt valentiores. Candidior autem Lunæ arcus videtur, quam Solis, ſiquidem color puniceus, omnino candus apparet, cum noctu & in tenebris fiat: in quibus quod candidum remiſſe eſt, quale puniceum, candidum omnino videtur.

Porro ea, quæ de aſpectu demonſtrantur, fidem faciunt, aſpectum, vt ab aqua, ſic etiam ab aere, & ab omnibus iis, quæ ſummam partem leuem habent, reflecti, atq; etiam quamobrem nonnullis in ſpeculis non ſolum colores, verum etiam figuræ appareant, in nōnullis tantummodo colores. Talia autem ſunt, quæcunque parua ſint, & nullam ad ſenſum capiant diuiſionem: In his enim fieri non poteſt, vt figura appareat; quandoquidem diuidua eſſe videbitur. Omnis nanque figura, ſimul figura eſſe, & omni ex parte diuidi poſſe videtur. Quoniam autem

rem aliquid appareat necesse est, figura verò non potest, colorem solum apparere relinquitur. Color autem splendidorum interdum quidem splendidus apparet, nonnunquam vero, aut quod speculi colori admisceatur, aut ob aspectus imbecillitatem, diuersi coloris faciem exhibet. Sed hæc in ijs, quæ de sensu demonstrantur, contemplati sumus, ideo nonnulla nunc tradentus, nonnullis, vt iam constitutis, vtemur.

Explicaturus, quemadmodum Iris, Halo, Virgæ, & Parelia, ratione speculari ex reflexione oriatur, quædam sumit, partim in perspectiua, partim in libro de sensu & sensili demonstrata, quibus nunc vt veris & constitutis vtitur. Ea sunt, aspectum, vt ab aqua, sic etiam ab aere, & aliis corporibus omnibus, summam partem leuem & complanatam habentibus, repercuti & inflecti. Speculorum item duo genera esse: nonnulla, quæ non solum rei, quæ cernitur, colores, sed etiam figuram exprimant: alia, quæ cum parua sint, & sensu diuidi non queant, colorem solum, non item figuram, quæ in partes diuidi potest. Cumq; splendidæ res in speculis cernuntur, interdum colorem splendidum, qualis re vera est, apparere, nonnūquam diuersum: idq; duplici de causa, aut quod speculi colori admisceatur, aut propter aspectus imbecillitatem. Quæ omnia ita se habere, præter demonstrationes mathematicas, sensus quoq; diiudicat. Multa enim aspectus repercussu in aere, & in aliis leuibus, & cōplanatis corporibus, quemadmodum & in aqua conspicimus: multis item in speculis non color solum, sed figura quoque nobis apparet, in aliis figuram præ sua paruitate exprimere non valentibus, color duntaxat. Sed & splēdorem Solis, qualis est in aqua, interdum intuemur, interdum, si illa turbata sit, aut aliquo infecta colore, aut etiam, si aspectus noster fuerit imbecillus, alterius coloris. Sed hæc omnia, vt planius, & omni sublata dubitatione percipiantur, illud in primis prætereundum non est, Aristotelem de aspectus repercussu, & in speculis res videndi ratione, sic loqui, quasi, cum quid cernimus, aspectus ab oculis prodeat, seu ad rem, quam recta conspicimus, proficiscens, seu ad corpus, quod speculi habet rationem, à quo ad rem, quæ cernitur, reflectatur. Quæ opinio sui temporis Mathematicorum erat, quam aliqua ex parte Plato quoq; amplectebatur. Ipse autem in libro de sensu & sensili eam damnauit, & tam in eo, quā in libris de anima, colores & omnino omne spectabile videri tradidit, quia medium, quod actu perspicuū est, moueant, & illud aspectum. Illorum itaq; speciem ad aspectum potius perduci, quam vim aspiciendi ad illa. Sed quanquam a se damnatam sententiam illam & opinionem, perinde tamen ac verā hoc in loco ponit, Iridisque & Coronæ rationem ea posita & constituta reddit, quoniam (vt Alexander ait) ad reflexionis, è qua hæc ortum habent, rationem, nihil interest, vtro modo fiat aspectus. siquidem vtroq; è speculis reflexio aliqua efficitur: aspectus quidem seu radiorum eius, si radiis ab oculis ad rem, quæ cernitur, exeuntibus videamus: speciei autem rei visę ad aspectum, si altero modo. Vtrauis autem re à speculo reflexa, seu videlicet radio aspectus, seu rei, quæ cernitur, specie, rem in speculo cernere contingit. Itaque, cum nihil interesset, vtro modo aspectum fieri poneret, Mathematicorum, quæ tunc celebris erat, & apud omnes ferè in pretio habebatur, opinionem sequi maluit, ne sua, quam nondum demonstrauerat, quæque fortasse non ita probabatur, posita, tota hæc disputatio infirmo & debili fundamento niti videretur. Nemo igitur existimet, quia eam hoc in loco statuat, ab ipso probari, eumque de aspiciendi ratione pugnantia docere, aut opinionis suæ absurditatē, quemadmodum septimo de placitis censet Galenus, animaduertisse. Non enim, quia aliorum sententiam sua veriorem esse cognouerit, sed quia tunc in hominum animis magis imbibitam, magisque (vt dictum est) celebrem videbat, ea est vsus: nullumque propterea periculum imminet, vt suarum quæstionū libri omnes (quod ille obiicit) fidem amittant. Quoniam autē aspectum, vt ab aqua, ita ab aere, & omnibus his, quæ superficiem leuigatam habent, ait repercuti, quæsierit aliquis; num leuigatorum corporum proprium hoc sit, an & aliis nō leuigatis conueniat. Videri enim possit & illis congruere, siquidem è terra quantumuis aspera & male leuigata radii Solis reflectuntur: itemque ex aliis corporibus non complanatis. Verum dicendum est, leuigatis solis corporibus, reflexionem, quæ ad videndum sufficiat, congruere. Ab asperis enim radii distrahuntur, nec simul copulati reflectuntur, non quia vnus post alterum (vt Auerrois putauit) reflectatur, sed quod, quāuis simul tempore reflexi, in idem non coeunt, infirmioresque redduntur, quam vt ad rem spectabilem perducantur, eamque videndam exhibeant. Ideo in terra, quāuis radios reflectat, Solis non cernimus imaginem: in aqua autem & alio leui & complanato corpore cernimus. Distractos enim seu Solis ipsius, seu aspectus nostri radios terra reflectit, aqua & leuigata alia in vnum coeuntes. Hæc eadem causa est, cur à leuigatis corporibus sonus magis eliditur, quam ab asperis, quoniam videlicet aer, qui sono percutitur, illa corporum asperitate distrahitur, ictumque non recipit. Præclare igitur in aqua & aliis leuibus corporibus, vt in chalybe & ferro, quæ omnia speculi obtinent rationem, res cernimus, aspectu nostro ab illis ad res, quas cernimus, reflexo. Sed leuigata esse non sufficit, nisi densa sint, leuigationemque illam circumscriptam habeant. Aliter enim radij progrediuntur, nec retro feruntur. Atque hæc causa est, cur speculis crystallinis ex altera parte opacum quid & densum obducitur. Quomodo autem aer in hoc leuigatorum corporum, quæ aspectum possint reflectere, genere ponatur, in progressu docebitur. Nec aër qualis est rarus & purus, id potest efficere, sed densitatem aliquam nactus. Quod ad specula indiuidua attinet, quibus colorem solum, nō item figuram ait exprimi, rectè ad sensum indiuidua dixit, quoniam non simpliciter indiuidua sunt, siquidem corpora superficie leui circūscripta. Quorum nullum, nisi Democrito, est indiuiduum. Ita Galenus in libro de elemētis, elementa, quæ ad sensum minima sint, non simpliciter minima inquit. In his igitur speculis ad sensum indiuiduis figuram cerni non posse, quia diuidua sit, docet: diuidua autem est, nō simpliciter solum, sed etiam ad sensum, eā videlicet parte, quā figura apparet. Est enim termino vel terminis circumscripta oīs figura, vt, quēadmodum re vera partilis est, ita quā ex parte figura, nisi vt est partilis, percipi non queat. In re igitur, seu simpliciter, seu ad sensum impartili percipi non potest. Nihil nanq; refert, quod ad aspectū attinet, vtrum re vera impartilis sit, an impartilis videatur. Quod etiā in primo cōtra eos dictum est, qui cometen ex stellarum coitu existere volebant. Sed de coloribus quæstio est, quos nisi diuiduos & magnitudine præditos, quēadmodū & alia sensilia percipi nō posse

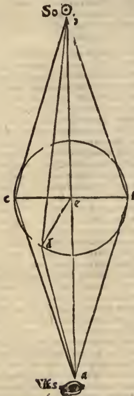
lis est, duplici de causa non reddere, aut ex aspectus imbecillitate, aut ex admistione splendoris & coloris, qui est in speculo. Ita in arcu varij colores, nec Solis splẽdor purus, apparere tradẽtur, quoniam pręter aspectus variam imbecillitatem, nubes & vehementer densata est, vtpote in guttas fere conuersa, vt nigra quasi effecta sit, & inæquabiliter densata. Iam vero & minutis partibus nubes illa ex vapore concreta constare debet, quoniã si maioribus, nõ colorem solum, sed figuram quoq; syderis exprimeret. Cum igitur solus color exprimatur, non item figura minutis partibus constare necesse est. Potest vero & æquabiliter densata alio modo intelligi, videlicet in omni parte sydus ambiente, vt orbis figuram accipiat, quã non acciperet, si vna in parte densaretur, in alia nõ densaretur. Quidam exposuerunt ęquabilitatem de leuigatione & complanatione, oportere videlicet nubis superficiẽ leuigatam esse & cõplanatam, paruitatem autem partium de raritate & tenuitate, ne videlicet si crassa sit, lumen syderis occulat, si aspera, non recte reflectat. sed si ita exponatur, causa non reddetur, quare vnius coloris corona appareat, cur item syderis splendor solus, non item figura. Ita igitur, vt dictum est, exponendum, concretionisque & densationis mediocritas, quam Aristoteles non expresit, adiicienda, quanquam ex his, quæ postea subiicit, fortasse colligatur. Si enim nimis densetur, nigrorem quendam contrahit, in quibus non syderit splendor, sed puniceus aut purpureus, aut alius color appareat, nisi etiã totum sydus occultent: quod nimiam illam densationem, inter aspectũ & illud ad perpendiculum positam dissoluere nõ potest. Quod tamẽ euenit in corona. Porro quod dicitur συνισαμένε ἀέρος, quod nos reddidimus, concreto aere, & ad eius densationem, & in nubem mutationem retulimus, Olympiodorus de aeris immobilitate exposuit, quod aërem tranquillum & quietum esse oportuit. Sed vocabulum id in hac significatione, non ita vt in alia, in his libris, in quibus sæpè eo est vsus, vsurpare consueuit. At vero ex tali aere dẽsato & in nubem concreto reflexionem fieri, & in eo coronam apparere eo probat, quòd, quæ à nubibus aliter & aliter affectus portendi solent, eadem ab hac concretione, in qua corona apparet, portendantur. Eam enim inquit aquæ esse prænunciam: si dißipetur, & in varias partes distrahatur, venti: si vero emarcescat, & absque distractione in nihilum abeat & dissoluatur, serenitatis: quæ omnia nubibus conueniunt. Cum enim aqua seu pluuia ex vapore densato, & in nubes concreto oriatur, quemadmodũ in primo libro est traditum, si talem concretionem fieri contingat, illaque nec euanescat, nec in varias partes distrahatur, sed suæ ipsius naturę permittatur, continenter profecto densata, in aquam tandẽ vertatur (vt ait) necesse est. Quamobrem pluuiam futuram prænũciat. Quod etiam ex colore eius atro, quem maximę aliarum densati aeris concretionum obtinet, ait intelligi: maximam enim illa nigredo densationem declarat. At si distrahatur, & ab aliqua parte intercidatur, cum ab alia causa, quam à vento esse distractio illa non poßit, ventum merito aut prænunciari, qui iam quidem eo in loco ortus sit, & ab illa parte spiret, sed nondum ad nos peruenerit. Cum autem æqualiter dilabitur, & in semetipsam euanescit, serenitatis ob hanc causam indicium ait esse, quod declaretur, vaporem à calida & sicca exhalatione nondum esse separatum, aere videlicet interceptum calorem, quia adhuc validus sit, vincere non valente, nec item in aqueam concretionem densari. Notum enim est, vaporem exhalationi admistum ascendere, &, cum ad mediam aeris regionem peruenit, si ab illa in superum locum conscendente relinquatur, aut etiam eam, quia imbecilla sit, extinguat, in nubem & aquam densari. Itaque, si exhalatio secreta nõ sit, & vna cum vapore ac nube adhuc cõtineatur, illum, ne in pluuiam concrescat, prohibet, & sæpè dissoluit, vt vapor ille ac nubes in sese euanescere videatur, quod serenitatis signum est, siquidem nec pluuiæ, nec ventorum. Perspicuum itaq; est, quónam modo aere affecto reflexio, ex qua Halo apparet, efficiatur.

A caligine autem circa solem & Lunam coacta aspectus reflectitur. Itaque non è regione, vt argus, apparet. Ac cum omni ex parte æquè reflectatur, necesse est, circulum esse, aut circuli partem.

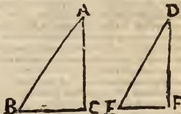
Aeris seu vaporis in nubem densati Halo seu aream, vel Coronam, affectionem esse, eamque in eiusmodi aere seu vapore ex reflexione aspectus ad Solem, aut Lunam apparere docuit: nunc eorum, quæ de ea, problematum proposuit, rationem reddit, quare videlicet circa Solem, aut Lunam, aut aliud sydus & non è regione, & quare in orbem appareat. Circa Solem autem, aut, Lunam, aut aliud sydus inquit, quoniam nubem seu caliginem, è qua aspectus reflectitur, circa eiusmodi sydera coactam esse contingit, non autem è regione, quo modo nubes, in qua arcus apparet. Quod ita accipiendum est, vt intelligamus, eiusmodi nubem non re vera circa Solem aut aliud sydus esse, sed cum inter aspectum nostrũ & sydus interiecta sit, eum situm habere, atque etiam magnitudinem, vt circa eiusmodi sydera videatur esse, illaque ambire. Illudque etiàm animo concipendum est, eam nubis partem, quæ recta inter aspectum, & sydus sita est, quoniam non vehementer densa est, aut syderis radiis, aut alià de causa dißipari, rarioremque & tenuiorẽ fieri, ita vt tota syderis facies nobis qualis est, & in se videatur: reliquas vero, quæ ambiunt partes, naturam suam retinere, aspectumque nostrum est sydus reflectere: quæ quoniam rotundum sydus ambiunt rotundo quoque ambitu aspectum reflectant, coronaque in orbem appareat necesse est. In orbem autem aut integrum aut eius partem. Integrũ, si omni ex parte nubes sydus ambiat, ex qua omni ex parte ad sydus æquè fiat reflexio: eius vero partem, si alicubi cõcretio illa desit, vt non vndequaq; aspectus reflectatur. Deesse autẽ concretio potest, aut quia re vera nulla sit aut quia nõ talis, quæ syderis colorem valeat exprimere: seu quia rarior sit, quàm vt àspectum reflectat: seu quia crasior & densior, quam vt fulgorem reddat. Sed quid est, quod ait, si omni ex parte reflectatur æque, circulum necessario esse, aut circuli partem, nunquid non perpetuo integer fit circulus, cum vndique aspectus reflectitur? An aliud est, omni ex parte aspectum reflecti, aliud æque omni ex parte reflecti? Omni ex parte reflectitur aspectus, si circum sydus vndique sit nubes, à qua fit reflexio. Aequè autem dicitur omni ex parte reflecti, si vnde reflectitur, eodem modo & æqualiter reflectatur, ita vt à puncto reflexionis cuiusque ad centrum nubis æqualis sit distantia. Potest autem hoc duobus modis esse: vno, si nubes vndequaque sydus complectatur: altero, si alicubi desit. Ac si vndequaque complectitur, circuli forma repręsentatur, si aliqua in parte deest, circuli portio. Quod si reflexio illa non vndique æquè & eodem mo

do fieret, ita vt non æquali distantia reflexionis puncta distarent, nec circulus, nec circuli portio appareret. Porro necessarium esse, si reflexio vndique eodem modo efficitur, aut circulum, aut circuli portionem apparere, demonst ratione mathematica his, quæ sequuntur, verbis demonstrat.

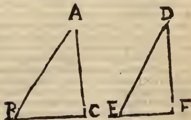
Ab eodem enim puncto in idem punctum æquales lineæ in orbis linea semper flectentur. Sint enim à puncto A ad B inflexè lineæ A C B, A F B, & A D B. Sintque A C, A F, A D. inter se æquales, & quæ etiam sunt ad B ductæ inter se, atque A E B iungatur, profectò triangula æqualia erunt, & similia vtpote in æquali A E B. Ex angulis vero ad lineam A E B. perpendiculares ducantur, ab angulo quidem C, linea C E, ab angulo F, linea F E, ab angulo vero D, linea D E. Aequales autem hæ inter se sunt, quandoquidem in æqualibus triangulis habentur, omnesque in vno sunt plano, siquidem omnes lineæ A E B, ad rectos angulos, & vno in puncto se iungunt. Quæ ergo describetur, circulus erit, cuius centrum est E, Sit verò B Sol, A, aspectus, ambitus circa C E D, nubes à qua aspectus ad Solem reflectitur.



Quemadmodum qui motuum cœlestium, quibus sydera errantia cieri conspiciuntur, causas reddunt, hypothesibus quibusdam vtuntur, alij videlicet epiciclis, alij reuolutibus & deferentibus, vt in secundo de cœlo docuimus. Ita causam reddere Aristoteles volens, cur Halo, id est Area seu corona, orbis forma appareat, hypotheses quasdam statuit, quibus positis, propositionum ex geometria sumptarum vi, id quod instituit, demonstrat. Quoniam autem coronam ex aspectus nostri à nube inter eum & sydus sita ad ipsum sydus reflexione apparere constitutum est, ponit, radios aspectus ad pũctum vsque reflectionis, omnes inter se æquales esse, rursus à reflectionis puncto ad sydus, etiam inter se esse æquales, quanquam prioribus sint inæquales, quia longè maior à nube ad sydus, quam ab aspectu ad nubem distantia habeatur. Hoc autem, quod ponit, esse potest, nec quin esse posit, aliquid impedit, modo nubes adsit, è qua fiat reflexio. Nam quod Olympiodorus quosdam contra hanc hypothesim obiicere meminit, vanum est, nullumque habet momentum, quemadmodum postea docebimus. Eiusmodi igitur hypothesi constituta, ostendit, puncta reflexionis omnia, æquali distantia à centro nubis distare, itaque orbis figura coronam necessario apparere. Siquidem linea ambiens seu contingens lineas à centro æquales ductas, circulus est. Tribus autem hęc demõstratio Euclidis theorematibus nititur, quamuis duo priora Aristoteles tacet, ac conclusiones solum facit, quæ vi illorum colliguntur. Prima est, quę in sexto elementorum libro quin-



tum locum habet, videlicet, Si duo triangula latera ἀνά-λογον habuerint, æqualium erunt angulorum, & angulos æquales habebunt, sub quibus eius proportionis latera subtenduntur: quemadmodum si sint duo triangula a b c, d e f. latera habentes hunc in modum, vt quæ ratio est lateris a b, ad latus b c. eadem sit lateris d e, ad e f. & quæ lateris b c, ad c a. eadem sit lateris e f, ad f d.

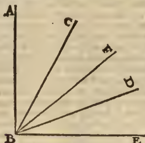


Duo hæc triangula, inquit Euclides, æqualium fore angulorum, ita vt anguli illi inter se æquales sint, quibus latera similis rationis subtenduntur, angulum videlicet a b c, angulo d e f, & angulum b c a, angulo e f d, reliquumque reliquo, quoniam angulo a b c subtenditur latus a c. quod ad cætera latera, videlicet b c, & b a, eiusdem rationis est, cuius est d f, quod subtenditur angulo d e f,

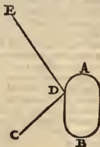
d e f, ad reliqua, videlicet e f, & e d, eodemq; modo de reliquis angulis. Id vero ita se habere eo in loco demonstratur. Quod cũ ita sit, efficitur quoq;, vt si duo triangula, latera sibi respondentia æqualia habuerint, angulorum quoque sint ęqualium, eosque inter se æquales habeant, quibus latera æqualia subtenduntur, veluti si sint hi, quorum latera ita se habeant, vt latus a b æquale sit lateri d e, & latus b c lateri e f, reliquum reliquo. Angulus quoque a b c, cui subtenditur latus a c, æqualis erit angulo d e f, cui subtenditur d f. & angulus b c a, cui subtenditur a b, angulo e f d, cui subtenditur d e. & reliquus reliquo: itaque æqualium erunt angulorum: Alterum theorema, vigesimum sextum est primi elementorum, videlicet si duo triangula duos angulos duobus alterum alteri æquales habuerint, latusque vnum vni lateri æquale, aut id, quod est ad angulos æquales, aut quod vni æqualium angulorum subtenditur, reliqua quoque latera reliquis æqualia, vtrunque vtrique, & reliquum angulum reliquo æqualem habebunt. Atque has duas propositiones Aristoteles silentio inuoluit. Tertia, cuius meminit, quinta est vndecimi elementorum, videlicet, si recta linea in tres recta sese tangentes in communi sectione ad angulos rectos inciderit, tres illæ rectæ in vno sunt plano. His tribus propositionibus addi potest, & definitio triangulorum æqualium & similium, quæ, vt ex sexti elementorum definitionibus colligi potest, eiusmodi est, triangula æqualia esse & similia, quorum anguli sibi respondentes, & latera illis subtensa inter se æqualia habentur. Harum ergo geometricarum propositionum vi, descriptione primum facta, propositum suum Aristoteles cõcludit. Quæ sanè descriptio eiusmodi est. Sit inquit punctum a, à quo ad punctum b lineæ tres reflexæ ducantur, videlicet a c b, a f b, & a d b, ita vt c f & d reflexionis sint puncta, à quibus lineę eiusmodi ad b, reflectantur. Aequales aut inter se sint lineæ a c, a f, & a d, q̃ videlicet ab a, vsque ad reflexionis puncta producuntur, æquales etiam inter se reliquæ ad b productæ, videlicet c b, f b, & d b. Nihil autem interest, vtrum hæ tres illis tribus æquales sint: esse enim & non esse possunt. nunc vero vt antea monuimus, non sunt, quod longe sit maior à nubibus ad sydera distantia, quàm ab aspectu nostro ad nubes, ac per punctum a aspectus intelligatur, per b sydus, per c d f, puncta reflexionis, locus, in quo est nubes aspectum reflectens. Si ergo huiusmodi lineæ hunc in modum fuerint reflexæ, linea, quæ puncta c d f ambiet, & inter se coniunget, circularis profecto erit. Quod minore difficultate intelligetur, si vt tres reflexæ lineæ descriptæ sunt, innumeræ tales describantur. Sed tres solum describuntur, vt demonstratio minorem in se habeat obscuritatem, cum præsertim, quod tribus concluditur, ad innumeras accommodetur, Porro lineã illam ambientem, & puncta illa reflexionis inter se coniungentem, circularem fore ostendit, puncta a & b per lineam rectam a b inter se coniungens, ita vt fiant tria triangula, videlicet a c b, a f b, & a d b, quorum omnium basis est, a b. Tum perpendiculares à punctis reflexionis ad lineam a b producens, omnes in puncto e coeuntes, videlicet c e, d e, & f e. Atque hæc est tota huius demonstrationis descriptio, seu etiam κατασκευή. Qua ita se habente, demonstratio hunc in modum potest concludi. Puncta illa reflexionis, videlicet c d f, à linea recta a b seu puncto aut centro, quod est in illa, videlicet e, ad quod perpendiculares ductæ sunt, æqualiter distant, seu, vt ipse ait, perpendiculares illæ inter se æquales sunt, & in eadem superficie omnes. Igitur linea, quæ ambit & pũcta illa annectit, circuli habet figurã. Huius rationis consecutio ex circuli patet definitione, circulum videlicet figuram planam esse, in cuius medio punctum est, à quo lineæ ad ambitum ductæ, sunt æquales. Cum igitur à puncto e, lineæ tres ducantur, e c, e f & e d inter se æquales, & in eadem superficie, fit vt linea, quæ illas ambit & tangit, circuli ambitus sit & terminus. Sed cũ in hoc nulla prorsus sit dubitatio, illud monstrãdum est, perpendiculares illa inter se æquales & in eadem superficie esse, pũctaq; illas à cẽtreo, ęqualiter distare. Aequales vero esse Aris. demõstrat, quia in æqualibus triãgulis ad idẽ punctũ ductę sunt. Ac in æqualibus triangulis ad idem punctum ductas esse, tanquã manifestũ non probat: quod in hunc modum monstratur. Tria enim triangula, latera, quæ inter se respondent, æqualia habent, videlicet a c, a d, & a f, inter se: hęc enim sibi respondent item c b, d b, & f b, inter se, basisque a b eadem est in omnibus. Ex quinta igitur sexti, angulorum sunt æqualiũ, eosque inter se angulos æquales habent, quibus latera subtenduntur æqualia. Quamobrem æquales sunt ac similes trianguli: siquidem æquales ac similes triangulos tales esse dictum est. Anguli igitur a b c, a b d, & a b f, qui omnes sunt ad b, inter se erunt æquales. Quoniam autem & qui ad e, à perpendicularibus fiunt, inter se æquales sunt, recti videlicet omnes, efficitur vt triangulorum f e b, d e b, & c e b, singulorum duo anguli duobus, alter alteri sint æquales, trianguli videlicet f e b, anguli f b e, & f e b, & trianguli c e b, anguli c b e, & c e b, item trianguli d e b, anguli, d b e, & d e b, atque in hunc modum æquales, vt recti inter se, & qui ab b sunt, inter se æquales sint. Est vero & singulorum triangulorum vnum latus æquale, illud nempe, quod angulis rectis subtenditur: siquidem sumptum est, lineas c b, d b & f b, quæ a punctis sunt reflexionis ad b, inter se esse æquales. Erunt ergo ex vigesima sexta primi, reliqua quoque latera reliquis lateribus, alterum alteri æqualia, & reliquus angulus reliquo angulo. Quare c e, d e, f e, inter se æquales erunt, atque hæ sunt perpendiculares, quas æquales esse monstrare oportebat. Quoniam autem & b e cõmunis est triangulis tribus, ad idem punctũ, vt patet, perpendiculares eiusmodi ducuntur, Atq; quod in tribus triãgulis c e b, d e b, & f e b, monstratum est. Potest etiam in alijs tribus c e a, d e a, f e a monstrari, quam demonstrationem de æqualitate triãgulorum Aristoteles præteriit. Porro in vna superficie perpendiculares illas ductas esse, ex quarta vndecimi demonstrat, quia videlicet linea, a b, ad angulos rectos, in vno eodemque puncto, seu in communi sectione in illas se tangentes incidat. Quod fieri non posset, nisi lineæ eiusmodi in vna essent superficie. Id vero demonstrare, etsi Aristoteles, vt geometrici negocii præterierit, fortasse à munere nostro alienum non erit, vt nihil ad demonstrationis illius firmitatem, ac perspicuitatem desit. Sit igitur recta aliqua linea, a b tribus rectis b c, b d, & b e, ad angulos rectos in puncto b contactus incidens: dico lineas b c, b d, & b e in vna esse superficie. Si enim non sint, ponatur b c, in sublimiori superficie quàm sint b d, & b e, ac superficies per a b & b c ducatur. Communem sanè sectionem faciet ĩ subiecta superficie, rectãq; etiam lineam b f, per tertiam vndecimi, qua dicitur, si binæ superficies se inter se secuerint, cõmunem eorum sectionem rectam lineam esse. In vno ergo plano per li-

neas

neas a b, & b c, ducto. tres sunt lineæ, a b, b c, & b f. Et quoniam linea a b ad vtrunque b d, & b e recta est, ei quoque, quod per b d, & b e planum ducitur, recta est

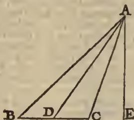


a b. Subiectum autem planum est, quod per b d & b e. Ipsa igitur a b recta est ad subiectum planum. Quare & ad omnes eandem tangentes, & in subiecto plano positas, angulos rectos illa efficiet. Linea autem b f, quæ in subiecto est plano, eam tangit. Quamobrem angulus a b f, rectus est. Cum vero positum sit, & ab e angulum rectum esse, angulus a b f, angulo a b c, & æqualis erit: quod esse non potest. Non igitur linea b c, in sublimiori est plano: quare in eodem. Itaque si recta linea in tres se tangentes rectas lineas, in communi sectione ad angulos rectos inciderit, tres illæ in vno erunt plano: quod demonstrãdum susceperamus. Quoniam igitur habemus tres illas in nostra descriptione lineas perpendiculares in vna superficie, & æquales esse, relinquitur, lineam, quæ ambit, & illas contingit, in circuli formam ambire. Voluit autem Aristoteles demonstrare perpendiculares lineas non solum æquales esse, sed etiam in vna superficie, quoniam fieri posset, vt essent æquales, nec tamen circulum linea, quæ ambit, efficeret, si videlicet in alia & alia essent superficie. Est enim circulus figura plana, à cuius centro lineæ ad ambitum ductæ oẽs in eo sunt plano. Tres vero, vt antea monuimus, solum perpendiculares pro numero triangulorum seu punctorum reflexionis sumpsit, non quia non sint plura puncta (in coronæ enim generatione innumera sunt, pro radiorum infinito veluti numero ab aspectu prodeuntium, à nube ad sydus reflexorum (sed vt demonstratio euidentior, aut facilior esset: fortasse etiam, quia Euclides quintam illam vndecimi de tribus tantum lineis rectis pronunciauit. Si ergo animo conceperimus, radios ad nubem illam, quæ sydus videtur ambire, æquales ab aspectu nostro vndequaque perduci, tum ab ea ad sydus, seu Solem, seu aliud, æquales rursus inter se reflecti, facile ex demonstratione proposita intelligemus, quemadmodum circuli formam Halo appareat. Quod autem inter aspectum & sydus nihil tale videatur, sed ipsum per se sydus, non in nube, conspiciatur, & quod apparet, circa ipsum duntaxat appareat, in causa est aut syderis, aut aspectus, aut vtriusque radiorum recta protẽsorum vis maxima. Syderis quidem, quoniam nubem illis subiectam dissipent & soluant: aspectus vero, quia absq; vlla refractione à nube non adeo densa non impediti ad sydus ferantur. Ac quanquam radiorum illorum ἀνάκλασις aliqua videatur esse, vtpote ex raro ae re ad densiorem nubem transeuntium, nulla tamen, quòd validissimi sint, aut exigua admodum est, sydere, quale & quantum est, conspecto. Ad syderis autem latera reflexio efficitur, tum quod nubes ea parte densior sit, & ad radios reflectendos potentior, tum quòd radii imbecilliores habentur, vtpotè à perpendiculari longe distantes. Seneca aliam rationem rotunditatis areæ attulit. Quemadmodum enim, inquit, cum in piscinam lapis missus est, in multos orbes aquam descendere videmus, & fieri primum angustissimum orbem, deinde laxiores ac maiores, donec euanescat impetus, & in planiciem immotarum aquarum soluatur, tale quiddam fieri cogitandum est in aere, cum spissior factus plagam sentire potest, lux aut Solis aut Lunæ, aut alterius syderis incurrens recedere in circulos cogit: nam humor & aer, & omne quod ex ictu formam accipit, in talem habitum impellitur, qualis est eius, quod impellit: omne autem lumen rotundum. Hæc Seneca, coronam ratus fieri ex luminis Solis, aut Lunæ repercussu, non autem ex radiorum aspectus. Sed quæreret aliquis, quo modo ex reflexione, & ratione speculari id fiat, cum perspectiui tradant angulos (vt loquuntur) incidentię, nempe eos, qui in speculum incidentibus radiis efficiuntur, & angulos reflexionis, hoc est, qui radiis reflexit existunt, æquales esse: quod in Halo seu coronæ generatione esse non potest. Cum enim radius à nube ad sydus reflexus lõge maior sit, quam qui ab aspectu ad nubem recta est protensus, sydere videlicet lõgis à nube, quàm illa à nobis distante, æquales illi anguli esse non possunt, sed minores necessario anguli sunt reflexionis quam incidẽtiæ: & id quidem ea proportione, qua illi longitudine reliquos exuperent, vt si nubes sit, aut aliud speculũ, a b, ad cuius superficiem, aspectus breuis radius incidat c d, qui idem à puncto d, ad longius interuallum reflectatur, sitque radius reflexus, d e, necesse est angulum c d b, angulo e d a, angulum videlicet incidentiæ, angulo reflexionis maiorem esse. Idem igitur in nube in qua Halo apparet, accidat oportet. In Aristotelis præterea demonstratione sumptæ sunt perpendiculares à punctis reflexionis intra triangula cadere: quod tamen perpetuo non accidit. Siquidem in triangulis laterum

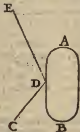


inæqualium extra illos cadere videntur, vt si sit triangulus a b c, si perpendicularis ab eius vertice ducatur, extra illum incidet. Nam si intra, consequetur, duos eius angulos duobus rectis esse maiores: quod esse non potest, cum cuiuslibet trianguli tres anguli duobus rectis æquales sint. Ducatur igitur perpendicularis intra eum a d, perspicuum est, angulũ a d c rectum esse, quandoquidem à perpendiculari efficitur: angulus autem, a e d maior est recto, vtpote obtusus, cui maius latus subtẽsum est, duo igitur eius anguli duobus rectis sunt maiores,

iores: quamobrem intra eum perpendicularis cadere non potest, sed necessario extra, eritque linea a e. Atque



hæc quidem in dubium aliquis reuocauerit. Quæ hunc in modũ tolli posse existimo, si dixerimus, à speculo qui dem plano angulos reflexionis & incidentiæ inæquales



fieri, cum radius rectus & reflexus fuerint æquales, sed à speculo obliquo æquales angulos fieri posse, et si radio rum alter longitudine alterum vincat. Fingamus igitur nubem, quæ supra punctum reflexionis à perpendiculari à sydere ad aspectum ducta magis distet, quàm infra, ita vt obliquum habeat situm, effici profecto poterit, vt quanquam radius reflexus longior sit recto radio, æqualis tamen incidentiæ & reflexionis anguli constituantur, vt si ea proportione à perpendiculari illa, nubes supra pũctum reflexionis obliquata magis distat, quàm infrà, qua radius reflexus rectum longitudine superet, vt (si exempli gratia) nubes ad hunc modum fingatur, ac quod in portione nubis fieri potest, in tota etiam nube sydus ambiente, quo minus fiat, nihil profecto impediet. Quod verò de perpendicularibus intra triangulos cadentibus obiiciebatur, eo tollitur, quod (vt Olympiodorus ait) in triangulis laterum inæqualium, si ab angulo obtuso perpendiculares ducantur intra triangulos, semper cadunt. Ab eo autem angulo in Aristotelis demonstratione ducuntur. Rectè quidem hoc Olympiodorus, illud verò non rectè, quod de æqualitate linearum ab aspectu ad nubem ductarum, in dubium ab aliis reuocata disputarit, rationemque tradiderit, quomodo æquales esse queant. Quod enim illi in dubium vertunt falsumque esse inquiunt, Aristoteles non protulit, nempe lineam mediam perpendicularem ab aspectu ad nubem duci, eamq; cæteris æqualẽ esse. Duntaxat tres lineas ad nubem sydus ambientem ab aspectu ductas descripsit, easque æquales esse sumpsit. Inter eas mediam nullam accepit, quę recta ad nubis centrum feratur, quã minimè dubium est, illis, quæ ad latera ducuntur, breuiorem esse, nisi ad sublimiorem nubis partẽ (vt Olimpiodorus voluit) se tollat. Ita igitur Aristotelis demonstratio efficax permanet: quam ex perspicuæ & geometriæ principiis ducere, quàm ex naturalibus maluit, quoniam firmiora sint illa, maioremque vim & efficacitatem demonstratio esset habitura. Quæ autem causa illum mouerit, vt radiorum aspectus non syderis reflexione in ea vsus sit, cum tamen contrarium sentiat, antea docuimus

Specula autem continuata concipere animo oportet, sed quorum singula per sese ob paruitatem cerni nõ queãt. Quod vero ex omnibus fit, vnum esse videtur, propterea quod alia aliis deinceps consequantur. Videtur autem id quidem quod album est, Sol, vnquoque speculorum in orbem continenter apparens, nullamq; sensilem habens diuisionem. Proximus huic ambitus niger est, qui etiam ob illius candorem nigrior videtur.

Causam mihi reddere videtur, quare Solis duntaxat, aut Lunæ color, non item figura in Halo seu corona appareat, Quæ sanè causa est, quia nubes illa tota, in qua apparet, in minutas ad sensum partes diuisa sit. Specula itaque parua esse, quorum singula per se cerni non possint, ideo figuram representare non posse, sed solum colorem, vt de speculis paruis antea sumptum est. Quoniam tamen continuatus ille color circa totum Solem aut Lunam apparet, eiusmodi specula continuata inter se, hoc est, frequentia, & sese veluti tangentia esse oportere, ita vt vnum quasi ex omnibus speculum existat, à quo vnus Solis color repræsentetur. Atque hoc etiam Iridis generationi commune est. Cum igitur specula illa parua ita in orbem disposita sint, vt sint contigua, & vnum speculum efficiant, id inquit album, quod in eis videtur, Solem esse, cuius splẽdor ac candor, in quoque illorum absque figura continuatus apparet. Ac quanquam specula illa re vera disiuncta sint, Solisque candor in vno apparẽs, ab eo, qui in alio apparet, disiunctus sit, cohærentes tamen inter se videntur, nulloque modo inter se ad sensum diuisi. Atque hoc est fortasse, quod ait, nullam sensilem accipiens diuisionem. Quanquam Alexander id de Sole in speculis singulis apparente exponat, qui videlicet absque sensili diuisione, hoc est figuræ expers, videatur. Proximum huic, qui apparet, candori ambitum, nigrum esse ait, nigrioremque ob illum candorem, cum quo cohæret, videri. Est autem externus ambitus à Sole aut Luna, aut etiam perpendiculari quæ ab aspectu ad Solem seu Lunam ducta est longius distans: qui, quoniam & densior est, vtpotè radiis Solis aut Lunæ minus illustratus & disiectus, & radios etiam aspectus imbecilliores reflectit, niger apparet, & iuxta alterum positus, qui candorem refert, maiorem etiam nigredinem exprimit. Sunt vero aspectus radij eo imbecilliores, quò à perpendiculari magis abducuntur validiores, quo propius ad illam, quæ validissimus est radius accedunt. Qui ergo illi sunt viciniores, tum quia validiores, tum quia minus reflectuntur, colorem Solis aut Lunæ magis referunt: qui cum ad candorem accedat, nubes illa, vnde reflectuntur, candida apparet quæ autem sequitur & exterius ambit, quo longius distat, eo nigrior videtur: quod magis in Iridis generatione perspicuum euadet. Et hoc quidem, quod de nigredine dicitur, in inferiorem locum, post verba, quæ proxime sequentur, vt in omnibus exemplaribus legitur, scriptorum (vt puto) incuria translatum, in suum locum

gitur, cui ambulanti imago hominis præire semper in aere, veluti in speculo videbatur: adeo enim illius aspectu imbecillum fuisse, vt ab aere reflecteretur, ipseq; se in illo, veluti speculo, itueretur, cũ aspectus vltra progredi, aeremque propellere non posset. Quod, quanquam admirandum videtur fuisse, tamen Aristotelis referentis & interpretum comprobantium authoritas, vt credamus, nos mouet. Cum præsertim Vitellio libro decimo perspectiuæ, cuidam noto suo id ipsum quadam nocte euenisse testetur. Illum enim cum antea per multos dies in somnis fuisset, noctu equitantem imaginem suam, hoc est, virum alium secum equitantem vidisse, qui sanè vir eadem omnia ageret, quæ ille agebat: tum flumine traiecto, vbi illum vidisset, mox vbi ad aerem serenum & perspicuum venisset, imaginem illam euanuisse. Sed quæret aliquis, quænam affectionis huius, & imaginis causa fuerit, nulla aspectus ab aere facta reflexione: siquidem nullam re vera Aristoteles statuit, quippe qui receptione specierum in oculos, non radiorum egressu aspectum fieri censet, etsi hoc in libro sententiam contrariam sequitur. An ab Alexandro allata causa cæteris omnibus, quæ ab aliis afferuntur, probabilior est, pauciores que difficultates habet coniunctas? videlicet nubeculam aliquam, aut velum ex oculorum suffusione futura ipsi Antipheronti ante pupillam coactam esse, quæ ex consuetudine extra oculos videretur, quandoquidem ea, quæ extra sunt, videre cõsueuimus, humanamque formam ei repræsentaret, aliquibus eius partibus eminentibus, aut depressis, quomodo interdum ob eiusmodi materiam intra oculos coactam, culices in aere volantes nobis videre videtur, venullis, quæ ad pupillam sunt, materia illa repletis, ob eamque causam sublatis, vt alarum speciem habere videantur. Simile autem quiddam his, qui ita affecti sunt, accidere: quod euenit, cum nubes ob illarum partes eminentes, aut depressas, aut cauas, huic aut illi animali assimilamus. An igitur ita dicendum est? an, si mirandum videtur, potuisse in exigua materia, qualis in oculis cogi potest, hominis formam, eamque semper, & quasi extra esset, apparere, dici potest, ita fixam in sui phantasia habuisse imaginem suam, vt quasi extra esset, & sub oculis caderet, illi videretur, ea videlicet imagine ad aspectus instrumentum delata. Quomodo interdum eorum, quos vehementer aut amamus, aut odio persequimur, imagines ita fixæ in nobis permanent, vt eas præ oculis perpetuo habere, id que noctu præsertim videamur. An si hoc quoque factu difficile quis inquiat, in tanta præsertim rerum aliarum occurentium, quæ distrahere Phantasiam possint, multitudine, illud dicendum est, quod ex Vitellione colligitur, formam videlicet illius ab aere ad eius oculos ophthalmia laborantes reflexam esse, quomodo à solidis speculis, cum illis occurrit, ad oculos sanos reflectitur. Hoc vero maximè dubium est, cum nulla maior ratio videatur esse, cur hominis ophthalmia laborantis, aspectumque debilem habentis forma & species ab aere reflectatur, quam cuiuscunque alterius. Quid enim ad reflexionem formæ ab aere factam ophthalmia conducit? Nisi, quod aliqui voluerunt, ab oculi eo morbo laborantibus humor aliquis in aerem proximus ita effundatur, vt illum densiorem efficiat, ob eamque causam ad speciem reflectendam idoneum. Ac, quanquam difficile videtur, potuisse tantum humoris ex Antipherontis oculis affluere, vt aere densiori semper facto, imago sua semper reflecteretur, omnino tamen impossibile pó est, atque hoc nisi ponatur, causa hæc Vitellionis momentum non habet. Sed seu hæc, seu alia causa fuerit, illud tamen perspicuũ est, in ipso Antipheronte causam fuisse. Nec magis fortè mirandum est, hoc illi euenire potuisse, quàm id, quod in libro de memoria & recordatione de eodem est traditum, nempe phantasmata omnia seu visa, quæ phantasia concipiebat, tanquam facta fuissent, cogitasse, vt nõ solum aspectu, verum etiã phantasia & cogitatione ægrotaret.

Quocirca promontoria in mari reuulsa, & Euro spirante maiora omnia videntur. Ea item, quæ per caliginem cernuntur, vt sol & astra cùm oriuntur, & occidũt magis, quàm cæli medium tenentia.

Hæc ab eo, quod monstrare incœpit, aliena esse, nec satis ad id monstrandum accommodata videri possint, siquidem aspectum, vt ab aqua, ita ab aere reflecti posse, demonstrare instituit; hæc verò nulla aspectus reflexione, sed κατὰ ἀνάκλασιν, hoc est, perfractione quadam radiorum cernuntur. Quoniam tamen ἐν τῇ ἀνακλάσει, vt in reflexione, aspectus aliquid patitur, sitque ἀνάκλασις in aere, veluti & in aqua, eo conducent, vt ab aere aspectum pati posse intelligamus. Porrò hæc κατὰ ἀνάκλασιν, hoc est, radiis perfractis cõspici, manifestum est; quippe quæ non in nebula, aut aere crasso, veluti in speculo, sed per nebulam & aerem conspiciantur: ipsa quidem per se, & secundum se; sed aliter quàm sint, vt promontoria à radice auulsa, cùm tamen radicibus hæreant, & sydera orientia & occidentia, maiori, quàm sint magnitudine prædita. Quæ autẽ causa sit, cur promontoria ita cernantur, cur item Euro spirante magnitudinis maioris, illius quidem Olympiodorus, huius Alexander exponit. Promontoria (inquit ille) ideo à radicibus euulsa, & veluti mari innatantia apparent, quoniam ad promontoriorum radices caligo ab aqua ascendens effundatur, quę longè aspicientibus ab aqua ipsa nõ differre videatur. Itaq; cum promontorium ab illa nebula inferius ambiatur, & velum insideat, quasi aquæ insideret, imaginem præberet à radice igitur auulsum, & aquæ innatans videri. Sed contrarium potius docere Aristoteles videtur, nempe promontoria à mari in sublime auulsa apparere non autem aquæ illius innatare. Hoc enim est, quod interdũ nobis apparet. Cuius aspectus fortasse causa hæc est, quod aere crasso & caliginoso, qualis ad promontoriorum radices habetur, aspectus debilitatur: itaque fit, vt radices illæ longius esse appareant: quod cum accidit, auulsa illa in sublime à mari videantur necesse est. At vero spirante Euro maiora omnia videri ait Alexander, quia Eurus humidus sit, vtpote Australis aeremque humidum & crassum efficiat. Quod etiam Aristoteles 26 Probl. sectione tradidit. Perinde itaque ab aere crasso, & humido accidere, quod ab aqua, in qua res conspectæ maiores videntur. Ac huius quidem rei duplicem causam Alexander affert: vna subtilior est altera sensui magis exposita. Videntur (inquit) omnia maiora, & per aquam, & per humidum aerem, quoniam quæ per crassius, minusq; perspicuum medium cernuntur, remissius atque obscurius cernuntur. Quę autem ita videntur, aspectus quasi procul sint, diiudicat. Quod enim quæ procul cernit, obscurius, quàm si propè essent, conspiciat, ob consuetudinem efficitur, vt etiam ea, quæ obscurius conspicit, quasi procul sint, conspiciat. Atqui positum est angulo quodam ad pupillam constituto, quæ cernuntur videri, & maiora quidem maiori angulo, minora verò minori. Idcir-

Idcirco & eadem procul conſpecta minora, quàm propè apparere, quoniam videlicet, quæ à re conſpecta ad pupillam rectè lineæ ducuntur, à maiori ſemper interuallo minorem augulum efficiant. Cum igitur aliquid, quia propè ſit, & propè conſpiciatur, maiori angulo cernatur, quod autem obſcurius videatur, imaginem præbet, quaſi ex multo interuallo cerneretur, maius, quàm ſit conſpectui, apparet, propterea quod ſi verè ab illo interuallo cerneretur, minori profectò angulo cerneretur. Hæc prior cauſa eſt ab Alexandro allata, cur res, quæ per aquam & aerem craſſum cernuntur, maiores appareant, quia videlicet cum propè interdum ſint, itaque angulis magnis cernantur, quaſi tamẽ longè diſtent, apparẽt, & cum ea, quæ longè diſtant, minora videãtur, coniicimus, hæc quæ ita remota videntur, longè maiora eſſe, quàm videantur. Sed hæc Alexandri ratio non videtur docere, cur res ad ſenſum maiores appareant, imo verò minores videri, quia obſcurius cernantur: ratione tamen colligi, maiores, quam videntur, eſſe. Præterea, & maiores ab eo interuallo, ex quo à nobis conſpici videntur, apparere, quàm ſi re vera ex eo interuallo cernerentur, & ob hoc quidem puto ab illo allata eſt. Altera magis ſenſilis cauſa eſt, quod motus à re ſenſili in eo, quod perſpicuum acta eſt, cum humidum fuerit, & craſſum, factus diffunditur, non ſecus ac in humidioribus, & craſsioribus cartis atramentum fundi conſpicimus. Neceſſario igitur rẽ eiuſmodi tum maiorem, tum verò obſcurius videri. Quomodo & ſoni per humidiorem aerem excitati grauiores audiuntur. Id vero etiam eo ſigno intelligi, quòd orientis Solis radij diſiecti, & ſupra terram ſublimes elati, vixque & obſcurè ad terram fuſi, pluuiam futuram declarent, vtpote ab aere humidiore affecti. Ac ſi radiis Solis id accidit, multo magis colorum ſpeciebus, & motibus accidere, vt ab aere humido ſpargantur & diſiiciantur, quo videlicet radiis illis ſunt imbecilliores. Cum igitur id fiat, rem quæ cernitur, maiorem neceſſario videri, quomodo & Sol, & reliqua aſtra orienta, & occidentia apparent, per aerem videlicet humidũ & craſſum conſpecta, quod minimè illis in meridie, aut medium cœli locum tenentibus, aere nimirum nitido & puro, euenit. Atque hæc altera cauſa eſt, magis quidem, quàm prior ſenſilis, ſed quę tamen rem propoſitam non doceat, ſi radiis ab oculis exeuntibus aſpectum fieri, quod Ariſtoteles hic ponit, teneamus. Niſi quod motibus, à re, quæ cernitur, factis tributum eſt, diſiici videlicet à perſpicuo humido & craſſo, radiis aſpectus tribuamus, eoſque in eiuſmodi humido medio diffundi inquiamus. Idem enim accidit, rem videlicet, quæ cernitur, maiorem apparere.

Ab aqua autem maximè reflectitur, & ab ea etiam magis, quæ fieri incipit, quàm ab aere. Quæque enim partium, ex quibus concretis gutta oritur, magis, quàm nebula ſpeculum ſit neceſſe eſt. Quoniam autem perſpicuũ eſt, anteaq; etiam dictum eſt, in eiuſmodi ſpeculis colorem ſolum apparere, figuram vero non apparere, neceſſe eſt, cum pluere incipit, iamque aer, qui in nubibus ineſt, in guttas concreſcit, nondum tamẽ pluit, ſi ſol aut aliud quid ſplendidum è regione fuerit, ita vt nubes ſpeculum euadat, ac reflexio ad id ſplendidum, quod è regione eſt, fiat, colorem, non figuram apparere. Cum autem quodque eorum ſpeculorum exiguum ſit, & aſpectum effugiat, magnitudinis verò, quę ex omnibus illis exiſtit, continuatio videatur, continuata magnitudo eiuſdem coloris appareat neceſſe eſt. Vnumquodque enim ſpeculum ei, quod cohæret, ſuũ ipſius colorem impartitur. Quoniam igitur hæc poſſunt euenire, cum Sol & nubes hoc modo ſe habuerint, noſque inter ea poſiti fuerimus, ob reflexionem aliquid apparebit. Atqui, & tum, & non aliter his habentibus arcus exiſtere cernitur. Perſpicuum igitur eſt, arcum aſpectus reflexionem Solem verſus eſſe.

Aſpectum & ab aere, & ab aqua, omnibuſque leuibus corporibus reflecti ſumpſit: quod cum in aere iam declarauerit, in aqua nunc docet, & ab ea non ſolum, cũ genita eſt, ſed cum fieri etiam incipit, magis quàm ab aere, eum referri docet: ſiquidem nubis partes, ex quibus concretis guttæ oriuntur, ſpeculi rationem magis, quàm nebula, aut aer obtineant, vtpote denſiores, & ad reflectendum aſpectum accommodatiores. His ſumptis & declaratis arcus ortum explanat, eo tamen prius repetito, quod antea etiam tradidit, in ſpeculis eiuſmodi paruis colorem ſolum, non item figuram apparere, & cum vnumquodque eorum ob paruitatem aſpectum effugiat, quia tamẽ cohærent, continuatam quandam ex illis magnitudinem videri exiſtere, quæ eiuſdem coloris videatur, vno videlicet ſpeculo, ei, quod proximum eſt, colorem ſuum impartiente. Quæ cum ita ſe habeãt, inquit, ſi cũ pluere incipit, iãq; aer in nubibus cõcluſus, in guttas cõcreſcit, nec dum tñ guttæ decidunt, Sol aut aliud quid ſplendidum, veluti Luna, aut aliud ſydus fulgẽs, è regione poſita fuerint, ita vt nubes illa, quæ in guttas concreſcit, ſpeculũ fiat, aſpectuſq; noſter ex eo ſpeculo ad illud ſplendidum reflectatur, illius ſplendidi colorẽ, non item figuram, ob ſpeculorũ paruitatem neceſſario apparere. Atq; cum hoc fieri poſsit, nihilq; impediat, quominus interdum Sol, & nubes eiuſmodi in pluuiam concreſcens, eum è regione ſitum habeant, noſque in medio illorum poſiti ſimus, ita vt à ſpeculo illo ad Solem aſpectus noſter reflectatur, ſi id contingerit, Iridem quam arcum vocamus, apparere, & eum quidem Sole, nube, & aſpectu aliter habentibus non apparere. Itaque id quod ſumptum fuerat, perſpicuum eſſe, Iridem videlicet ex reflectione exiſtere. Hæc autem, quæ tradit, omnia plana ſunt, & magna ex parte ſuperius explanata, ea potiſsimum, quæ de ſpeculis dicuntur. Illud etiam manifeſtum eſt, arcum tum ſolum nobis apperere cum nobis in medio poſitis Sole è regione nubis fuerit, quæ in pluuiam concreſcere incipiat, ita vt in eadem recta linea Solis aſpectus & Iridis centrum habeatur. Ideo oriente tantum & occidente Sole apparet, quo ſanè tempore medium locum inter ipſum & nubem, quę ſpeculi habeat rationem, tenere, & non alio nos poſſumus. Nam quanquam aliis etiam temporibus inter Solem & nubem interiecti eſſe poſſumus, illa tamen ſpeculi rationem non habet. Veluti ſi nubes medium cœli teneret, Solque infra horizontem è regione eſſet poſitus, medij quidem inter vtrunque eſſemus, ſed ſpeculi munere nubes non fungeretur, nullis ab ea aſpectus noſtri radiis ad Solem ob terræ interuentum reflexis. Qum & nube ad Solis latera poſita, virgę tricolores apparent, ſed tamen arcum nunquam expreſsit. Non etiam nube, aut in pluuiam cõcreſcere nondum incipiente, aut in eam prorſus conuerſa Iris apparet, ſed tum ſolum, cum in eam incipit mutari. Nihil autem refert, vtrum fiat, cum incipit pluuia, aut, cum eadem deſinit, quoniam guttis exiguis, quales ſunt, quæ initio è nube oriũtur, pluuia terminatur. Quoniam autem Ariſtoteles nullam demonſtrationem, quæ probet, arcum ex reflexione, & ratione ſpeculari exiſtere, videtur afferre, niſi quod tum videatur, cum nubes

talis ita ad Solem sita fuerit, vt speculum esse, & aspectum reflectere valeat, fuerunt alij, qui demonstrare enixi sunt. Ac primum quidem Philippus Platonis familiaris, qui (vt Alexander meminit) demonstrationem inde sumpsit, quod arcus ad easdem partes, ad quas & aspicientes, commutetur, quæ proprietas est eorum, quæ in speculis apparent. Nam quæ recta, & ipsa per se, non in speculis cernuntur, contrarium omnino facere videntur: vt si qui aspicit, ad dextrā se cōferat, id quod aspicitur, ad læuā videtur inclinare, aut si ille ad læuā, hoc ad dextrā se confert. In speculis contrarium euenit. Qui enim imaginem in speculo intuetur, & ad læuam inclinat, ad eandem quoque partem ipsam imaginem cernet commutari, quod ipsum eueniet, si ad dextram se conferat. Cum igitur idem in arcu eueniat, ratione speculari apparere, nec aliquid verum in nubibus esse Philippus monstrauit. Geminus & Aelius adiicerunt, aliud quoque in arcu obseruari, quod rerum, quę in speculis cernuntur, proprium est, arcum, nobis versus eum proficiscentibus, ad nos quoque accedere videri, nobisque ab eo discendentibus, eum similiter retrocedere. Cuius contrarium in his euenit, quæ recta & per se aspiciuntur. Posidonius demonstrationem inde duxit quod, si vllus esset re vera in arcu color, nec ratione speculari appareret, permaneret, & quo propius ad nos accederet, eo manifestius cerneretur, cum tamen secus eueniat: siquidem eius imago, cum ex longinquo clara fit, interit, cum e vicino est ventura: Potest verò & eo monstrari, quod, celerrimè nascatur, nec minus celeriter aboleatur: quod rerum in speculis visarum maximè est proprium, cum nihil tam cito reddatur & fiat, abeatque, quàm imago in speculo. Item quia totus simul nonnunquam fit, & totus simul interit, quod proprium est speculi. Delinit etiam arcus, si Sol obtegatur nube alia opposita, vt eius imaginem esse in nube intelligamus: quod inde etiam intelligitur, quia nunquam maior semicirculo apparet, & quod eo minor est, quo altior est Sol: quod, quemadmodum accidat, postea ostendetur. Sed sunt, qui hanc sententiam nitantur infirmare: tum quia nihil sit tam dissimile, quàm arcus & Sol, cum in arcu nec Solis color, nec figura appareat, nec magnitudo: tum quod nullæ nubes speculi similitudinem habeant, cum per illas in montibus nos transeamus, nec tamen in illis non conspiciamus. Preterea quia, oporteret singula stillicidia singulas Solis imagines exprimere: illorum enim contiguitatem nihil impedire, quando & specula parua, si iungantur, imagines suas seiunctas exprimant. Quod etiam stillæ citius cadunt, quam vt conspicere Solis imaginem possint. Quod rursus specula non pelluceant, nubes pelluceant: illa densa sint, hę raræ: illa eiusdem materiæ tota, hæ è diuersis temerè compositæ, & diu non cohæsuræ. Itē quod ortu Solis ignei coloris nubes videamus, vt nihil prohibeat hos quoque colores in illis cerni, quanquā speculum non sint. Verum difficile non est hasce rationes diluere. Primum quidem falsum est, Solis colorem in arcu non apparere, Apparet enim etsi non purus, quippe qui in speculo colore infecto, hoc est, in nube nigriori exprimatur. Dictum autem antea est, corporis splendidi colorem in speculo puro purum apparere, in eo, quod colorem aliquem habet, colori illi admisceri. Ita colores arcus ex admixtione coloris Solis, & nigredinis nubis, vt post docebitur, existunt. Nubes autem etsi speculi, quod figuram & colorem planè exprimat, similitudinem non habeant: quoniam tamen radios reflectunt, & colorem aliquem eius corporis, ad quod reflectunt, repræsentant, speculi aliquam obtinent rationē Ita necesse non est, vt quis, nisi oculis malè affectus, & aspectu debilitatus, qualis erat Antipheron, in nube se cernat. Sed nec oportet singula stillicidia singulas Solis imagines repræsentare, quod ad sensum adeo exigua sint, vt per se & separatim nullum eorum Solem repræsentet, sed continuata duntaxat, & vnum veluti speculum magnum facientia: quo tamen, quia ex illis exiguis disiunctis cōstat, colorem duntaxat exprimit. Parua autem specula seiunctas imagines reddentia, ad sensum in diuidua non sint, ideo illas seiunctas reddere valent. Nec tam cito stillicidia illa decidunt, quin aspectus nostri radios queant excipere, & ad Solem illos reflectere. Et quanquam quędam decidāt, alia tamen statim consequuntur, quæ id ipsum repræsentent, quemadmodum si speculo, vno sublato, aliud statim in eius locum poneretur, eadem prorsus imago exprimeretur. Nec vero nubes omnes pellucent, imo quæ radios reflectunt, densæ sunt, & sydera sæpenumero occultant Sunt. etiam nubes eiusdem materiæ, quemadmodū & specula, & quanquam non diu cohæsuræ, quo tamen tempore cohærent, speculi naturam habentes. Nubes autem, quæ in ortu Solis rubræ apparent, tū es fumo à terra ascendente, & illis admixto, tum ex radiis Solis, qui eas penetrant, tum vero etiam ex aliqua reflexione colorem eum nanciscuntur. Atque hinc necessario non fit, vt omnis. qui in nubibus color apparet, eo modo existat iisque potissimum, qui certo ordine, certis temporibus, certa figura exprimitur, quales sunt arcus colores. Arcum ergo seu Iridem ex reflexione, & ratione specularis existere, integrum manet. Atque nihil interest, vtrum ex aspectus nostri ad Solem, vt hic dicitur, an ex Solis radiorum ad aspectum nostrum (quæ Aristotelis vera est sententia) reflexione apparere eum dicatur, siquidem vtroque non ex reflexione existit.

Quocirca & Sole aduerso semper oritur: Corona autem circa ipsum, & quanquam vtrunque reflexio est, arcus tamen colorum varietate differt. Hæc enim quidem reflexio ab aqua & nigro, & è longinquo efficitur: illa vero è propinquo, & ab aere, qui natura est candidiori. Quod autem splendidum est, in nigro, aut per nigrum (nihil enim interest) puniceum apparet. Quod in igne ex lignis viridibus accenso intueri licet, quemadmodum rubram flammam habeat, propterea quod ignis, qui splendidus est & candidus, multo fumo admixtus sit. Quin etiā Sol per caliginem & fumum puniceus apparet. Quapropter arcus reflexio prima, talem habere videtur colorem, vtpote ab exiguis guttulis facta reflexione: Corona aūt reflexu minimè. De aliis vero coloribus postea dicemus.

Non quia arcum ex reflexione existere dictum sit, ideo aduerso Sole redditur, nec quod aduerso reddatur, ex reflexione propterea existit (corona .n. seu area ex reflexione apparet, quę tamen Soli aduersa non est, sed circa Solem) verum ex eo quod dictum est, si nubes è regione Solis posita fuerit, nosq; in medio illorum, aliquid apparere, tumq; & non aliter se habentibus, arcum existere, nunc colligitur, ipsum arcum aduerso Sole semper fieri, nō autem circa Solem, quemadmodum corona. Quod quare non contingat, partim suprà, cum de corona ageretur, explicatū est, partim in verbis, quæ sequuntur, explicabitur. Sed cū arcus è regione Solis fiat, corona circa ipsum, vtrunque ex reflexione ait existere:

& cum vtrunque ex reflexione existat, arcum colorum varietate à corona differre, diuersamque esse huius & illius reflexionem: quandoquidem arcus reflexio ab aqua seu nube in guttas concrescente, & atrum colorem habente, & è longinquo, videlicet ex aduerso cœli efficiatur. Coronæ vero seu Areæ ab aere, hoc est, nube aeream naturam obtinente, & quæ nondum ad aquæ naturam se vertat, ob eamque causam candidiori prædita colore, & è propinquo, nempe sub ipso Sole, aut ad eius latera. Itaque dupliciter reflexionem differre intelligimus, tum materiæ, à qua fit, ratione, tum vero etiam situs & interualli. Longè enim maior est distantia à nube, in qua arcus apparet, ad Solem, quam ab ea, in qua corona ad eundem. Siquidem nobis a Sole æquali fere semper interuallo distantibus, coronę nubes inter nos & illum interiecta est, cum inter eundem & arcum medii nos simus. Inæqualis autem spatii, per quod aspectus reflectitur, distantia, vt varii colores repræsententur, causa est, ad candidũ quidem, qui Solis est, color, magis accedentes ex minori interuallo, ad atrum ex maiori, aspectu videlicet in minori minus debilitato, in maiori magis. Quæ etiam colorum varietas ex nubis, à qua fit reflexio, existit. Si enim candidior sit nubes, Solis color candidus magis exprimetur, nullo alio nube infecta colore, qui varietatem inducat. At si atrior, non Solis quidem purus color, non etiam nubis apparet, sed mixtus, isque varius pro varia nubis illius ad Solem distãtia. Sed quæ propinquior est, puniceum colorem repræsentat, quandoquidem splendidum nigro admixtum puniceum apparet. Quod tum in ligno rum viridium flamma, tum in Sole percaliginem & fumum conspectu ostendit. Illam enim rubram esse, quia ignis natura candidus & splendidus, fumo atriori admixtus sit. Solem etiam candidum & splendidum ob eandem causam puniceum apparere, si per fumum & nebulam conspiciatur. Candidum autem ait ignem, aut natura sua, aut fumi comparatione: alioqui candidus nunquam plane cernitur, propterea quod humore, qui nigroris alicuius est causa, alatur. Ita hic locus eum in in primo libro non tollit, in quo Solem igneum non esse, quia candidus appareat, ostenditur. Repræsentatur autem & ex flammæ, & fumi admixtione viridis color, si aut fumi maior sit copia, aut è maiori distantia appareat: de qua re in progressu. Cum igitur ita res habeat, vt Iridis reflexio à guttulis paruis efficiatur, puniceus in ea color apparet, Solis videlicet splendore guttularum nigriori admixto. In Areæ autem reflexione, quoniam ab aere seu nube candida, & in aquam nondum densata, & à Sole non adeo distante efficitur, candidus color apparet: Meminit vero guttularum, à quibus Iridis reflexi existit, vt simul etiam intelligamus, quare non figura, sed Solis tãtum color appareat. Cum autem & alii Iridis sint colores, nempe viridis & purpureus, item qui ex puniceo & viridi iuxta se positis, id est flauus, de eius in progressu se dicturum pollicetur. Dicta sunt & quædam in primo, vbi sanguinei, aliorumque in aere apparentium colorum causæ exponebantur: quo in loco apparentium omnium colorum rationem breuiter attigimus.

Præterea circa ipsum Solem nulla eiusmodi concretionis fit mora, sed aut pluit, aut dissoluitur. Cum autem est in contrariis locis, dum aqua gignitur, aliquod tempus intercedit. Id vero nisi accideret, Coronæ, quemadmodum & arcus, colore tinctæ apparerent. Nunc autem integra quidem nulla, nec in orbem eo modo apparent, sed exigua quædã & per partes, quæ virgæ nominantur. Nam si eiusmodi nebula, qualis aquæ, aut alterius cuiuspiam nigri, vt diximus, esse solet, cogeretur, Iris profecto integra, vt quæ circa lucernas fit, appareret: circa enim illas hyeme, spirantibus austris, vt plurimum Iris efficitur, quæ his potissimum apparet, qui humidioribus sunt oculis, quorum videlicet aspectus ob imbecillitatem celeriter reflectitur.

Causa vna exposita est, quare arcus colorũ varietate distinctus sit, corona seu Area minimè, ipsa videlicet nubium ac speculorum, in quibus apparent, natura & conditio diuersa: aliam nunc subiicit: locum nimirum, in quo apparent, quod videlicet corona circa Solem cernatur, in quo aeris seu nubis constitutio illa, quę varios referat colores, etsi colligatur, diu tamen cohærere non potest: arcus vero è regione Solis, vbi nihil impedit, quo minus aliquod temporis spacium cohæreat, variosque illos referat colores. Porro circa Solem, aut in pluuiam statim mutari, atque decidere, aut in sese euanescere ac dissolui. Quorum alterum quidem accidit, nempe in pluuiam celeriter conuerti, si crassior sit concretio & frigore vehementi vrgeatur: alterum vero, id est dissolutio, si tenuior, & à calida siccaque exhalatione nondum secreta. Ita enim tum ex sese, tum vero etiam radiis Solis facilè dissoluitur. In contrariis autem locis, hoc est, è regione Solis nube posita, consistere diutius potest nec subita est eius in pluuiam mutatio, sed paulatim in aquam conuertitur, guttulis sensim formatis, in quibus, vt in speculis, Iris appareat. Nec enim Sol dissoluendę eius vim habet, nec tanto frigore illa premitur, vt in pluuiam statim vertatur. Quod si accidat, nullus certè arcus apparet. Ac circa Solem si eiusmodi concretio, qualis arcum repręsentat, diutius consistere, nec aut in pluuiam statim mutari, aut dissolui contingeret, Coronæ, inquit, quemadmodum & arcus, colore tinctæ apparerent: sed integra nulla, aut q̃ in orbem ambiant, cum videantur, nullam ibi talem constere concretionem intelligitur. Quoniam autem exigua quædam, & per partes, quæ virgæ ob similitudinem nominantur, apparere ait, quasdam concretionis illius nigrioris, quæ varios colores possit exprimere, portiones ad Solis latera cohærere, vt in progressu dicetur, putandum est. Non aliter verò inquit Iridem integram posse apparere, si eiusmodi nebula, qualis est ea, quæ in aquam, aut aliud nigrum vertitur, circa Solem consisteret, quàm circa lucernas hyeme spirantibus Austris Iris apparet, aere videlicet circa illas ob Austri flatum densato, & aspectum ad lumen reflectente. Qui cum ex aspectus reflexione existat, illis maximè conspicuã esse, qui, quoniam oculis sunt humidioribus, aspectũ habent imbecillũ, qui facilè ac celeriter potest reflecti. Hunc in modum Aristoteles nos docet, quare circa Solem corona coloribus distincta non fiat. Quæ ratio non ita fortasse ad Lunam, aut alia sydera potest accommodari, in quibus ad concretionem dissoluendam tanta vis non inest. Ideo mirandum non esse, si coloribus præditæ coronæ interdũ visæ sint, qualis ea fuit, quæ Augusto ex Appollonia reuerso, & vrbem intrante visa est: cuius Seneca meminit. Qualem etiã Io. Picũ obseruasse legi. Quod ad Iridem circa lucernas apparentẽ eius attinet, in verbis, quæ sequũtur, quemadmodum fiat, quiue sint colores, docebitur. Illud vero aperiendum est, quod

ait,

am,eos,qui oculis sunt humidioribus, aspectu imbecilliori esse. Quod ita se habere intelligi potest, tum ex his, quæ in quinto de animalium generatione ab ipso Aristotele de oculorum temperamento traduntur, tum etiã ex his, quæ ab Hippocrate & Galeno tertia Aphorism. sectione. Aristoteles in loco cõmemorato docet, eos acute cernere, quibus oculi sunt modice humidi, hoc est, nec nimio, nec exiguo præditi humore: quibus vero aut humor abundat, aut deest, eos minus videre. Nam cum moderate mouere cernendi instrumentum oporteat, nimium humorem ad motum esse ineptum, exiguum autem magis moueri, quàm par sit. Atq; hæc causa ad temperamentum oculi attinet. Humorem autem aduentitium, aspectuum infirmum reddere Hippocrates tradidit, cum dixit Austros hebetare auditum, & visum caliginosum reddere. Quod propterea eos facere inquit Galenus, quia, cum calida & humida sint natura, caput sensumque instrumenta plurima implent humiditate, ad motumque inepta reddunt, eadem sane causa, quam Aristoteles attulit. Cum igitur oculi humidi imbecillum aspectum faciant, aspectusque imbecillus celeriter reflectatur, & reflexu illo imbecillior fiat, color, qui ad nigredinem accedit, videlicet purpureus, in aere lumen ambiente apparet. Austrini autem flatus ad Iridem hanc circa lumen videndam bifariam conducũt: tum quia aerem humectant & densant, idoneumque ad reflectendum reddunt, tum quia oculos similiter, & cernendi instrumenta humore (vt dictum est) implent, imbecillumq; eo modo aspectum, & vt reflectatur, facilem efficiunt.

Oritur autem & ab aeris humiditate, & à fuligine, quæ a flamma defluit, eique admiscetur. Tum enim speculum fit, idque ob nigrorem: siquidem fumida fuligo est. Ac lychni lumen non album, sed purpureum in orbem, Iridi simile: nec puniceum apparet. Nam & aspectus, qui reflectitur, exiguus est, & speculum nigrum.

Aerem humidiorem, ac densiorem Austrini flatus reddunt, ideo potissimum hyeme, quæ natura sua frigida est, & humida. Aeri igitur lucernæ lumen ambienti, ita humido & denso admixta ex flamma defluens fuligo nigrore quodam eum inficit, vtpote nigra & fumida. Quare speculum idoneum aer ille redditur, vt talem, qualem cernimus, Iridem repræsentet. Nec enim (vt ait) album lumen in aere illo repræsentatur, nec puniceum, quale in Iride cœlesti, sed purpureum, & ad Iridis cœlestis similitudinem tantum accedens, nõ quidem album, propterea quod speculum, in quo apparet, colore tinctum est, qui color luminis candori admiscetur, vt candor ille purus exprimi non possit: non etiam puniceum, propterea quòd speculum nigrum sit, & aspectus valde imbecillius, vt ob speculi nigredinẽ id, quod in eo cernitur, ad nigrorem valde accedere, qualis puniceus non est, oporteat, & ob aspectus imbecillitatem idipsum accidat: siquidem aspectui imbecillo ea, quæ occurrunt, obscuriora apparent & debiliora, quæ tandem in nigrum illi mutantur. quandoquidem nigrũ albo & splendido, quæ maxime spectabilia sunt, aspectumque valde mouent, aduersatur. Tam speculi igitur, quam aspectus ratione, nigricans quiddam circa lumen illud appareat oporteret. non igitur puniceus color, qui ad album magis, quam ad nigrum accedit, sed purpureus, qui nigro propior est. Hinc in arcu cœlesti, aspectu maxime imbecillo, purpureus ambitus apparet, eo autem validiori puniceus. Inquit autem lumen illud ἰριῶδες esse, hoc est, Iridi simile, non quia prorsus Iridi cœlesti simile sit, sed quod aliqua similitudine cum ea teneatur, quia videlicet in orbem, vt illa fiat, quanquam integrum, cum illa semicirculi tantum formam referat: purpureum etiam, quemadmodum illa, habeat colorem. quamuis Olympiodorus velit ἁλουργὸν, qui est in Iride cœlesti, non esse purpureum, qui circa lumẽ apparet. Sunt autem præter eam, quæ de figura commemorata est, inter has Irides aliæ quoq; differentiæ: siquidem cœlestis tricolor est, imo vero quadricolor: hæc duplici vix colore distincta, purpureo videlicet & viridi, sæpè etiam vnius coloris purpurei, cœlestis in paruis speculis inter se disiunctis, quanquam ad sensum copulatis cernitur, hæc in aere denso continuato. Sunt autem multæ de hac circa lucernas Iride in his, quæ Aristoteles tradit, dubitationes, alibi separatim excutiendæ.

Quæ autem à remis, dum è mari attolluntur, Iris existit, quod ad situm quidem attinet, eodem modo quo cœlestis efficitur. Sed colore ei similis magis est, quæ circa lucernas videtur. Non enim puniceo colore, sed purpurea videtur: reflexio vero minutioribus illis quidem, sed continuatis fit guttis, quæ sane aqua sunt, iam prorsus secreta. Fit vero etiam, si quis tenuibus aspersionibus locum ita solis obuersum conspergat, vt hac parte illum Sol illuminet, illa vmbram faciat. In eiusmodi enim loco si quis intus aspergat, ei qui extra est, qua parte radij commutantur & vmbram faciunt, Iris apparet. Modus autem & locus similes sunt, causaque eadem, quæ eius quam remi efficiunt: siquidem qui aspergit, vice remi, manu vtitur.

Quoniam Iris circa remos, cum è mari attolluntur, in aquæ sublatæ guttulis apparere solita est, præterea, & si quis in loco Soli obuerso eum rorationibus conspergat, in eiusmodi conspersione ei, qui extra fuerit, vbi videlicet Sol vmbram facit, apparet, eiusmodi Iridis causam & rationem reddit, & ijs veluti exemplis ad Iridis cœlestis generationem explicandam, idque, quod de ea tradidit, cõfirmandum vtitur. Ac quod ad situm attinet, eodem modo Iridem circa remos fieri, quo cœlestis fit, tradit, è regione nimirum Solis & aspectus nostri a guttis sublatis ad Solem reflexione, colore tamen ei, quæ circa lucernas fit, similiorem esse, quandoquidem non puniceo, seu purpureo colore, quemadmodum & illa videatur. Cuius rationem reddit, cum ait reflexionem eis fieri a guttulis, quæ iam aqua sunt prorsus secreta. Cum enim aqua ad nigrorem accedat, longeque atrior sit nube ea, in qua Iris cœlestis apparet, nondum plane in pluuiam versa, nigroris huius ratione, colorem nigriorem repræsentet necesse est: Purpureus autem color ad nigrum magis, quã puniceus (quemadmodum diximus) accedit. Ac quanquam hoc inter hãc & cœlestem Iridem discrimen sit, in minutis tamen guttulis, quæ ad sensum continuatæ videntur, vt illa apparet: quo efficitur, vt non figura Solis, sed color repræsentetur: color vero non purus, sed speculi, hoc est, guttarum colori admixtus: qui (vt dictum est) purpureus est, atq; etiam viridis. Nam etsi viridem non nominant, non propterea negat, in ea apparere: apparet etenim, eiusque causa est, quæ in Iride cœlesti, aut fortasse minor aquæ copia moles. Quũ

nanque guttulæ aquæ maiores sunt, eo nigriores, coloremque nigriorem repræsentantes: quo maiores, eo magis candidæ & perspicuæ, coloremque ad candidum propius accedentem referentes. Pyramidis etiam figura guttæ tolluntur, & è remis decidunt. Itaque in parte illarum tenuiori candidior color apparet, in crassiori nigrior. Ac quod in cœlesti Iride diversa nubis concretio, variaque distantia, in hac, guttarum magnitudo seu paruitas, efficit. Rursus, quod in Iride circa lucernas fuligo, quæ aerem videlicet lumini proximũ nigrore inficit, in hac guttarum iam in aquam prorsus versarum nigror. Quemadmodum autẽ hæc Iris in eiusmodi guttis apparet, ita & quæ in rorationibus, quibus locus aliquis Solis obuersus, eiusque radiis illuminatus, conspergitur, ei, qui extra est, videtur. Idem enim inquit, modus est, & locus, nempe contra Solem, vt ille positus, eademq; causa, videlicet aspectus à guttulis illis seu asperginibus ad Solem relatio. Idem autem modus, quoniam (vt ait) manu vtitur, vt remo: ac quod remus in illa guttas attollendo, in hac irrorando atque aspergendo efficit manus. Porro eum, cui Iris apparet, extra locum illuminatum esse oportet, ne eius aspectus radiis Solis impediatur.

Colorem autem talem esse, aliique etiam colores quales appareant, ex his simul erit perspicuum. Oportet enim quemadmodum dictum est, animo concepisse atque posuisse; primum quidem, id, quod splendidum est, in nigro, aut per nigrum, colore puniceo apparere. Dein aspectum longius extentum languescere, & imminui, tertio nigrorem, quasi negationem esse: ob aspectus enim defectum, nigra res apparet. Ideo longinqua, nigriora omnia videntur, quod aspectus ad ea non perducatur: & hæc quidem ex his, quæ sensibus accidunt, considerentur, quum ea, quæ de his dicuntur, illorum propria sint. Nunc vero, quoad necesse fuerit, de his dicamus. Hac igitur de causa, & quæ remota sunt, & quæ in speculis videntur, atriora, & minora, & læuiora apparent: & in aquã aspicientibus nubes atriores videntur, quam si in eas inspiciatur, idque admodum insigniter: nam ex repercussu, aspectu exiguo aspectãtur. nihil vero interest vtrum id, quod cernitur, an aspectus mutetur: vtroque enim modo idem futurum est.

Quamobrem puniceus color in Iride appareat, longa oratione exposuit: id ipsum nunc, aliorumque etiam in ea apparentium colorum causam simul aperit, hypothesibus tribus mathematicorum more positis, quibus tota hæc explicatio nititur. Prima, antea quoque tradita est, & explicata, nempe id, quod splendidum est, cum in nigro seu per nigrum cõspicitur, puniceum videri, quod tum in astris, quæ per fumum videntur, tum in flamma viridium lignorum, vtpote fumo admixta, ita se habere ostendebatur. Altera est, aspectum longius extentũ languescere & imminui, quæ intelligitur, si constitutum conceptumque habeamus aspectum fieri per radiorum ab oculis defluxum: necesse enim est, vt quo magis protenduntur, debiliores fiãt, adeo vt tandem omni ex parte euanescant, quemadmodum radiis luminis seu corporis luminosi contingit: quod ipsum etiam speciei à re spectabili prodeunte, atque medium perspicuum mouente, contingit, si aspectum per eam fieri teneamus, potissimum cum distantia quædam sit, vltra quam res spectabilis videri non possit, vt in libro de sensu & sensili traditum est. Postrema est, nigrorem quasi negationem aspectus esse, quòd videlicet aspectu producto in longum, eoque veluti deficiente, appareat: quasi autem negationem ait, quia non omnino negatio est: nihil enim seu nigrum, seu alterius coloris aspectus omnino extincto apparet. Confirmatur hæc hypothesis his, quæ initio libelli de coloribus traduntur, trifariam aliquid nigrum apparere, aut quia omnino sit nigrum, aut quia non videatur, hoc est, vix videatur, aut quia exiguum lumen reflectitur ad aspectum: atq; hinc fit, vt si quis oculos clauserit, omnia illi veluti nigra videantur. Ex his duabus hypothesibus posterioribus colligit, primum, omnia longinqua nigriora apparere, deinde ea, quæ longinqua sunt, tum quæ in speculis videntur, & nigriora, & minora, & læuiora videri. Quorum omnium causa perspicua est. Nigriora enim quæ longinqua sunt, apparent, quoniam ex secunda hypothesi aspectus longe protensus debilitatur, minorque redditur: aspectui autem ita debilitato, & veluti extincto, res nigra, vt tertia hypothesis tradit, apparet, vtpote valido aspectu, qui ad ipsum peruenire non potuit, minime apprehensam. Minora etiam, quæ longinqua sunt, apparent, quoniam aspectus imbecillior redditus, totam; rei magnitudinem, quanta est, diiudicare non potest; ob quam etiam causam, quæ aspera sunt & angulosa, veluti læuia & angulis carentia è longinquo apprehendit. Sunt autem & ad hæc ipsa, rationes perspectiuæ, quia videlicet, quæ longinqua sunt, minoribus angulis apprehenduntur, ac, quæ ita apprehenduntur, minora semper apparent. Ob eandem vero aspectus imbecillitatem in speculis quoque res tales, quales longinquæ, cernuntur, nigriores videlicet, minores & læuiores. Etsi enim ab aspectu seu oculo non multum res distent, magna tamen, aut saltem maiore circuitione apprehenduntur, quam si in se apprehenderentur. Fit nanque aspectus reflexio, ita vt ad speculum primum perducatur, tum ab illo ad rem, quam cernimus, referatur. Atque nihil interesse ait Aristoteles, vtrum id quod cernitur, mutetur, an aspectus, hoc est vtrum id, quod cernitur, longinquius fiat, & è longinquiori magis loco cernatur, an aspectus magnum spatiũ conficiens, vsque ad speculum videlicet, & a speculo ad rem visam mutetur. Vtroq;.n.modo idem accidere, videlicet ipsius imbecillitatem, quia longe protendatur. Ad quã etiam imbecillitatem reflexio conducit, cum radius omnis reflexus se ipso recto imbecillior sit, vim videlicet illam amittens, quam rẽcta progrediens habebat. Atque in hac reflexione totam imbecillitatis rationem positam aliqui arbitrãtur, quòd illa, quæ aspectus ad speculum est, distantia, sensilem interdum in ea, quæ à speculo est ad rem, quæ cernitur, differentiam non faciat, vt accidit de distantia, qua oculus ab aqua distat, cum ea comparata, qua aqua à nubibus disiungitur, quæ in illa apparent. Aspectus igitur reflexionem, eius mutationem, de qua Aristot. loquitur, esse putant, cum ait nihil interesse, vtrum id, quod cernitur, mutetur, an aspectus. Sed Olympiodorus & Alexander ad spatii circuitum, quẽ reflexus aspectus conficit, referunt: quod quanquam non multo maius ob reflexionem fiat vixque sensilem differrentiam inducat, vna tñ cum reflexione aspectum longe debilẽ reddit. De radiis autem, qui ad cognitionem attinent, loquor: nam perspicuum est Solis radios reflexos magis

calefacere, quàm rectos, & quo magis reflexi sunt, eo magis calefacere, quod eorum videlicet virtus augescat. Inquit autem, & ob hanc causam nubes in aqua apparere nigriores, quam si in eas quis inspicias. In aqua enim veluti in speculo, apprehenduntur, ideo aspectu magis protenso atque reflexo, ob eamque causam magis debilitato. Ita harum hypotheseum veritas patet: de quibus nunc ea tantum, quæ necessarie sunt, dicere se cômonefacit, quoniam ad tractationem de sensibus attineant. A Vitellione autem libro quarto suæ perspectiuæ ad finem ponuntur, & eodem fere modo, quo ab Aristotele, explicantur.

Ad hæc ne illud quidem ignorare debemus, euenire, cum nubes Soli propior fuerit, in eam quidem inspicienti, nullo colore infectam videri, sed esse candidam: in aqua vero eam ipsam intuenti, aliquem arcus colorem habere. Perspicuum igitur est, aspectum fractum, quemadmodum efficit, vt id, quod atrum est, propter imbecillitatem atrius appareat: ita etiam, quod candidum est, minus candidum, efficere, atq; ad nigrum adducere.

Ob eas, quæ constitutæ fuerunt hypotheses, illud quoq; tradit euenire, nubem, cum Soli proprior fuerit, si quis in eam inspiciat, nullo colore infectam, sed candidam tantum videri. Si vero in aqua eam intueatur, colore Iridis aliquo apparere: & hoc quidem propterea accidit, quia in nube prope Solem, ipsius Solis duntaxat candorem côspicimus, sola ad Solem aspectus facta reflexione. In aqua vero nubem intuentibus duplex relatio efficitur: vna ab aqua ad nubem, altera à nube ad Solem. Ex qua duplici relatione aspectus imbecillior redditur, coloremq; aliquem ad nigrum accedentem, quales sunt in Iride, apprehendit. Nec ob hanc solum causam id euenit, verum quia aquæ color ad nigredinem accedens nubis colori candido, vtpote ob Solis candorem & splendorem candidæ apparentis admiscetur, ex qua admixtione puniceus, aut alius Iridis color apparet. Perspicuum igitur esse ait, aspectum, cum frangitur, & à speculo aliquo refertur, quemadmodum efficit, vt id quod atrum est, atrius appareat, ita efficere, vt id, quod candidum, minus candidum, & ad nigredinem propius accedens appareat: ipso videlicet aspectu, quia longe protendatur, & imbecillior reddatur, in nigrum veluti desinente. Atq; hæc sunt, quæ ad colorum Iridis causas reddendas, veluti fundamenta, côstituit.

Validior igitur aspectus puniceum in colorem transit, proximus in viridẽ, is qui adhuc imbecillior est, in purpureum. Vltra hos autem nullus præterea color videtur. Sed vt maxima rerum aliarum pars, ita hi ternario numero terminantur. Cæterorum vero mutatio sub sensum non cadit. Quocirca & arcus tricolor apparet, vterque sane, sed situ contrario.

Hypothesibus sumptis, colorum in arcu apparentium ternarii primum numeri causam reddit, tum ordinis eorundem, quando non temere, nec quouis in loco, aut situ apparent. Numeri quidem in his verbis, ordinis in sequentibus. Cum igitur puniceus color, viridisque, & purpureus appareant, puniceum ex aspectus valida reflexione ait existere: idque est, quod ait, validiorem aspectum puniceum in colorem mutari. Cuius ratio ex prima hypothesi sumitur, quia videlicet Solis splendor in nigro, hoc est, in nube rorida cernatur, splendidumq; omne in nigro conspectum, puniceum appareat validissimo etiam aspectui. Proximum non quidem situ, sed vigore, aspectum, ait in viridem transire: rursus eum, qui imbecillior est, in purpureum, ac nullum præterea alium colorem apparere, sed horum colorum numerum ternario, quemadmodum & aliarum rerum maximam partem, concludi. Ac si imbecillior adhuc aspectus in alios colores trâseat, illos, tamen sensum effugere. Quæ quidem aspectus ex puniceo in viridem, & ex viridi in purpureum, ac præterea in aliũ nullum sensilem, ex eo quod in tertia hypothesi sumptum est, proficiscitur, nigrũ videlicet, quasi negationẽ esse, quia ab aspectus defectionem appareat. Viridis enim color ad nigrum magis quam puniceus, & purpureus magis quam viridis accedit: merito igitur aspectui debiliori viridis apparet, longe adhuc debiliori purpureus: ac si imbecillior magis sit, nullus vltra color videtur. Quæ autem maioris, & minoris aspectus debilitatis causa sit, proxime, cum ordinis colorũ rationem tradet, explicabit, præsertim cum aliam in interiori arcu; aliam in exteriori imbecillitatis eius esse causam putet, ac propterea mirum non esse, si cum vtraque Iris tricolor, iisdemque coloribus infecta appareat, ordine tamen contrario illi sint positi. Cum enim in interiori Iride, puniceo colore extimus ambitus cernatur viridi medius, & purpureo intimus, ĩ exteriori, intimus puniceus est, medius viridis, vt in interiori, extimus purpureus. Porro viridem colorem magis quam puniceũ, & purpureum magis quam viridem ad nigrum accedere, quanquam supra & in primo, aliquo modo attigimus, nunc tamen magis explicandum videtur. Ac primum quidem illud constituendum, hosce colores omnes & naturales inueniri, & arte temperatos. Naturalem puniceum colorẽ in Cynabari & Draconteo, quod ex animalis sanguine est, Alexander ait inueniri. Arte vero componi ex Cupholithi seu leuis lapidis, & purpuræ admixtione, eumque à naturali multum deficere. Viridem colorem naturalem in Chrysocolla esse, alurgum seu purpureum naturalem, in sanguine purpuræ marinæ. Eosdem arte componi, viridem quidem ex cæruleo & luteo, purpureum vero ex cæruleo & puniceo. Itaque si luteus in cæruleo splendeat: viridem existere: si puniceus in eodem, purpureum. Ac hos quoque à naturalibus multum relinqui. Quæ causa sit, vt pictores eiusmodi colores perfecte imitari non valeant. Ex his autem perspicuum esse, puniceum colorem albo propiorem esse, quam viridem atq; purpureum. Siquidem puniceus ex Cupholitho, qui albus est, viridis ex luteo seu pallido, qui est candidus obscurus, quandoquidem lumem debilitatum in hunc primo mutatur. Constat etiã viridem ad album magis quam purpureum accedere, quippe cum viridis ex luteo seu pallido ortus sit, purpureus ex puniceo, magisq; candidus sit, luteus seu pallidus quam puniceus. Quem autem hic purpureum, quod Græce est ἀλουργὸν, dicimus, fortasse est is, qui violaceus, seu Italice pauonaceus appellatur. Siquidem tertius ille in Iride color ad hunc proxime accedere videtur. Cum præsertim ex purpura simpliciter non sit, qualis est is, qui purpureus simplicitur dicitur, sed ex puniceo, qui ex purpurea ortum habet, & cæruleo admixtis. Cum igitur ita res habeat, & aspectui, quo imbecillior redditus fuerit, eo ad nigrũ propius accedens color appareat, fiat, vt cum vigorem suum habens, puniceum apprehẽdat, ex admixtione videlicet luminis & nigri ortũ, si imbecillior factus fuerit, in viridem colorẽ pu-

debeat, illis profectò impedimentis nõ tolletur, quo minus appareat: nam & à nube densiori magis reflectentur, vtpote eã minus penetrantes, & ea proportione, ac fortasse etiam maiori, cęteros à perpendiculari magis distantes vigore vincent, qua ab illis numero ac multitudine vincuntur, nempe in minorem ambitum incidentes. An vero potius dicendum est, radios perpendiculari proximos, quoniam cæteris validiores sunt, debiliter admodum, & ad angulos paruos reflecti, imo vero ipsam nubem magis penetrare, illiq; magis admisceri, ob eamque causam Solis colorem debiliter valdè repræsentare, ac quò magis à perpendiculari recedunt, eo debiliores esse, validiusque & ad angulos maiores referri, ideo colores ad candidum propius accendentes, & à nubis nigredine remotiores ostendere. Itaque in medio nubis nullum, nisi illius, colorem apparere, radiis videlicet, aut non reflexis, aut debiliter, tum post aliquod spatium purpureum, qui nubis colori propinquior est, videri, deinde viridem, ac demũ puniceum. Atque ad hoc ambituum magnitudo, & paruitas conducit, idq; bifariam: tum quia quo ambitus maior est, eo à centro magis distat, radiique ad eam protracti, à radio perpendiculari, ideoque debiliores: tum quod plures ab ambitu maiori referuntur, iique valentiores. Ideo Aristoteles in magnitudinem ambitus causam reducit. Qui cum ait, validiorem aspectum à maximo ambitu ad Solem referri, non tollit, quin radij ad illum maximum ambitum delati debiliores cæteris non sint, imò vero quia debiliores à nube magis & copiosius referuntur, itaque relati cæteris sunt valentiores, qui debilius reflectuntur, numeroque etiam sunt pauciores. Alia dubitatio hoc in loco afferri consueuit, quòd si in extimo ambitu color puniceus ideo appareat, quia cæterorum sit maximus, poterit fieri arcus, cuius interior ambitus, illum exterio rem alterius magnitudine æquet: quod si fiat, tunc puniceum interiorem illum apparere debere. Sed fortasse arcus cælestis definita est magnitudo, non quia maior aut minor, circuli portio esse nequeat, hoc enim traditum est, sed quod eiusdem semper circuli efficiatur, interior quidem vnius, exterior alterius maioris. His ita se habentibus, & hoc ordine arcus primi collocatis coloribus concludit: Si ea, quę de apparẽtibus coloribus dicta sunt probe dicta sunt, eum necessario tricolorem esse, iisque solis coloribus tinctum. Quoniam autem & flauus color inter puniceum & viridem videtur, non ex reflectione eum apparere, vt cæteros, tradit, sed ex punicei, & ex viridis iuxta sese collocatione: puniceum enim iuxta viridem positum, candidum apparere. Ac puniceo & viridi iuxta se positis, colorem illorum exoriri, eo signo probat, quod si in nube nigerrima arcus fiat, tum maximè sincerus ac purus, hoc est, tribus tãtum, aut certà maximè distinctis coloribus tinctus videatur. Totum enim exteriorem ambitum, qui puniceus videri solitus est, flauum ob nubis circunstantis nigredinem apparere, quoniam puniceus color iuxta nigrum, albus videatur: ac quanquam albus reuera non sit, cum nigro tamen & viridi comparatum, album videri. Quin etiam (vt inquit Alexander) viridis color, candido admixtus, flauus videtur. Quare cum puniceus in nube nigra candidus appareat, atque ex candido & viridi iuxta se positis flauus color existat, exterior arcus ambitus in nube nigra, flauus merito videtur. Est autem flauus color, vt situ, ita & natura inter puniceum & viridem medius siquidem magis quàm puniceus, & minus quàm viridis ad nigrum accedit. Inquit vero & arcu proxime terram euanescente colorem puniceum, cum soluitur, flauum apparere. Nebulam enim candidam, in qua puniceus primum apparebat, iuxta viride positam coloris flaui imaginem referre. Perspicuum itaque esse, flauum colorem, qui inter viridem & puniceum in arcu conspicitur, ex illis tantum coloribus iuxta se positis existere, non ex reflexione, vt cæteros.

Maximum autem horum indicium arcus est, qui à Luna exoritur, qui prorsus albus apparet: quod euenit quia et in nube atra & noctu appret. Ergo vt ignis igni additus, sic quod nigrum est, iuxta nigrum positum, efficit, vt quod remissè album est, qualis est color puniceus prorsus album appareat. Quin & in floribus affectio hæc perspicuè cerni tur. Nam in texturis & variorum colorum operibus, alij iuxta alios positi colores, supra quam dici queat, alij atque alij apparent, veluti & purpuræ in albis nigrisque lanis. præterea & in tali aut tali splendore. Quocirca & qui varijs filorum coloribus intexunt flores, in illis ad lucernam conficiendis sese frequenter hallucinari aiunt, per imprudentiam alios pro alus accipientes. Cur igitur tricolor arcus sit, bisque duntaxat col oribus appareat, dictum est.

Alios colores in nigro, aut iuxta nigrum candidos, aut candidiores videri, his quoque argumentis confirmat. Cum enim Lunæ arcus candidus prorsus, hoc est, omnibus suis coloribus appareat, id non aliunde ait proficisci, quàm quod in nube atra & noctu appareat. Vt enim ignis (quemadmodum in prouerbio dicitur) igni additus, ita nigro iuxta nigrum posito atque duplicato, id quod remissè album est, quale est puniceum, candidum videri. Id vero etiam aliis arcus illius coloribus accidit, qui quanquam suapte natura ab albo magis quàm puniceus recedant, in illo tamen nigro duplici apparentes, ad candidum accedere videntur. Porro prouerbium πῦρ ἐπὶ πῦρ, in libro etiam de respiratione ponitur, cũ docet temporibus & locis calidis respirationem magis quàm aliis necessariam esse, quoniam tunc ignis igni veluti adiiciatur, loci videlicet, & temporis, calor animalis calori. Plato in secundo de legibus eiusdem meminit, vbi vetat, ne pueri vsque ad annum 18 vinum bibant, ne vini calorem animali calori addentes, ignem igni su gere videantur. Vtitur & eo Plutarchus in præceptis coniugalibus, & in his quæ de valetudine scripsit. Vt ne (inquit) ignis ad ignem (quemadmodum prouerbio dicitur) expletio ad expletionem, merum ad merum addatur. Non ab re igitur hoc in loco vsurpatur, vbi de nigro ad aliud nigrum addito mentio incidit. Cum autem hoc de arcu Lunæ argumentum, colores alios in nigro, aut iuxta nigrum positos candidos apparere ostendat, id quod de texturis variegatisque operibus subiicitur, ad omnes colores accõmodatur, docetque allis & aliis iuxta sese positis coloribus effici, vt alij & alij appareant. In texturis enim plurimum interesse, vtrum hic flos iuxta illum ponatur, an alius, candidus videlicet iuxta purpureum, an iuxta luteum aut alium colorem, purpureũque inter cęteros colorem non eundem in lanis candidis, quàm in nigris apparere. Atque hæc lanè causa est, cur lapidarij gemmas concinnantes non quasuis inter se cõponant sed has potius quàm illas, quod aliæ iuxta alias positæ, splendidores, & oculo iucundiores videantur. Hanc vero etiam varietatem ex splendore ait proficisci, qui, put fuerit, efficit, vt talis ac talis color videatur. Ob eamque causam eos omnes, qui variis florum coloribus flo-

flores in texuris intexunt & concinnant, seu arcu, seu aliter id facientes, in illis ad lucernam conficiendis sese frequenter hallucinari dicere, alios colores pro aliis per imprudentiam accipiendo lumine videlicet aut splendore deceptos. De quibus coloribus, aliter atque aliter ex lumine alio & alio apparentibus quædam in primo attigimus. Author etiam libelli de coloribus, rem hanc discernè tractat. Sed lucretius præclare in poemate suo hisce verlibus hanc varietatem descripsit:

Qualis enim cæcis poterit color esse tenebris,
Lumine qui mutatur in ipso? propterea quòd
Recta aut obliqua percussus luce refulget.
Pluma columbarum, quo pacto in Sole videtur,
Quæ sita ceruices circum, collumque coronat:
Nanque alias fit, vti claro sit rubra pyropo,
Interdum quodam sensu fit, vti videatur
Inter cæruleum virides miscere smaragdos.

Quibus in verbis Lucretius varietatem colorum in collo columbarum apparentium, ad confirmandum placitum suum (vt patet) adhibet, quo exemplo nihil accommodatius hac in re potest afferri. De quo Nero Cæsar, vt in primo naturalium quæstionem Seneca tradit:

Colla Tyberinæ splendent agitata columbæ.

Mirum autem nihil fit, à luce hanc colorum apparentium varietatem prodire: quando, sine luce color nullus cerni potest, quippe quæ actus, perspicui est, in quo & per quod color omnis conspicitur. Cum autem lucis radij, tum recti tum obliqui & flexi perspicuum moueant, validioresque sint recti obliquis & flexis, aliter & aliter mouent: itaque efficiunt, vt magis minusue splendidi colores appareant, prout radiis rectis, aut obliquis, aut flexis cernuntur. Sed non solũ magis minusue spledidi apparent, sed aliorũ etiam sibi affinium colorũ speciem repræsentant. Quod his præsertim cõuenit qui luminis & lucis non paruam quantitatem excipiunt, quemadmodum viridis, purpureus, puniceus, vinosus, candidus argenteus, & aureus, qui magna ex parte in arcu spectantur. Cum ergo hæc ita habeant, admirandum non est, flauum colorem ex punicea & viridi iuxta se positis apparere, cum præsertim Solis lumine ac radiis eiusmodi colores oriantur. Sed color hic flauus, si in Iride apparet, quemadmodum re vera apparet, quomodo tricorlor arcus antea perpetuo dictus est, & nunc quoque hisce verbis concluditur? Inquit etiam Olympiodorus Ptolemæo arcum septem colorum visum fuisse. An tricolor dicitur, eorum colorum habita ratione, qui in nube oriuntur, nubis atro & Solis splendore inter se admixtis? flauus vero color verus in nube non est, sed ex puniceo & viridi iuxta positis duntaxat apparens. Sunt enim qui hoc putent. Alexandroque etiam tribuant, cuius authoritate maximè mouentur, tres illos Iridis colores, puniceum, viridem & purpureum, veros esse ex nubis nigredine, & lumine admixtis ortos. Qui præter Alexandri authoritateam, rationem quoque hanc adiiciunt, quod veri coloris causæ in Iride habeantur, videlicet perspicuum opaco terminatum, vt materia, & lumẽ vt forma. Aliam præterea ex Aluerniata, eiusdem sententiæ viro, quia verus color id sit, quod aspectus per se & primo se comprehendere arbitratur. Siquidem in proprio & per se obiecto minime sensus decipitur, tales autem colores arcus esse. An vero hominum horum sententia falsa est, infirmis rationibus nixa, falsò Alexandrũ ad se corroborandum adducens? Nulli enim in arcu veri sunt colores, sed omnes ex reflexione, & ratione speculari apparentes, quemadmodum longa oratione antea documus, rationibus quoque nonnullis præter eas, quæ nunc allatæ sunt, contrarium probantibus dissolutis. Quæ autem nunc conclusæ sunt, ita diluuntur. vt dicamus, perspicuum illud quidem opaco terminatum ac lumen adesse, non ea tamen ad colorum generationem verè & propriè admisceri, sed lumen tantum Solis à nube illa opaca ad aspectum, vel (Aristoteles tradit) aspectum nostrum ad Solem reflecti, & ex nubis atro, cum quo mixtio quædam luminis quodammodo efficitur, colores illos (vt antea dictum est) existere, candidiores, & minus dandidos, seu ad candidum magis & minus accedentes, prout aspectu debiliori, aut valentiori extiſtit. Falsum autẽ est, colorem verum eum esse, quod aspectus per se & primo se comprehendere arbitratur: nec per se in proprio, & per se obiecto aspectus non fallitur, imò sepæ decepitur, & alio sensu corrigitur, veluti tactu Ac, nisi didicissemus ea, quæ in speculis apparent, falsa esse, & verorum solum imagines, idque tactu comprobassemus, verum colorem esse apectus putaret: quomodo animalia rationis experita, si speculum illis offeratur, putant. Siquidem aliud animal verum, sibi simile, se intueri arbitrantur. Alexander autem nullibi vero colores esse docuit, sed ex reflexione in nube, vt in speculo, apparere. Aliter igitur dubitatio de colorum arcus numero soluenda est, dicendumque, colores, qui ex reflexione pectus ad Solem apparent, tres duntaxat esse: flauum autem nõ ex reflexione existere, sed puniceo & viridi iuxta sese collocatis. Itaque ad Iridem, quæ ex reflexione oritur, nõ ita, vt cæteros pertinere. De arcu à Ptolomæo conspecto, nec ab eo nec ab alio quoquam præter Olympiodorum, quicquã traditum inueni: quãquam sunt qui aiunt colores omnes, qui magnam luminis quantitatem excipiunt, septem illos esse, quos antea commemoraui, eosq; omnes fermè in Iride spectari. Sed quæsierit rursus aliquis, cur, vt flauus inter puniceum, & videm apparet, non ita & alius inter viridem & purpureum appareat, qui eandem ad illa, quàm flauus ad puniceum & viridem, habeat proportionem. Cur item horum omniũ colorum ortum Aristoteles explicans, in aspectus tantũ aut imbecillitatem aut vigorem, causam omnem retulit, non item in luminis & coloris nubis admixtionem: de qua tamen, hypothesim ad hoc ipsum docendum antea sumpsit. An dicendum est, inter puniceum & viridem flauum apparere. inter viridem & purpureum nullum, quod accessu ad albedinem puniceus & viridis inter se magis distent, quàm viridis & purpureus? Ob illam igitur maiorem distantiam, illis iuxta positis colorem tertium exoriri, qui inter viridem & purpureum, æquali ferè ab albo distantia recedentes, minimè exoritur. Quod autem ad nubis ac luminis admixtionem attinet, non illam quidem nunc commemorauit, sed antea posuit, & tanquam positam præteriit, aliam causam explanans, vnde colorum diuersitas existit: neque enim puniceus ex valida aspectus reflexione oriretur, nisi colore speculi, è quo fit reflexio, posito, cui lumẽ admisceatur. Nam si è speculo colorẽ non habente reflexio etiam validissima fiat, nullus color, sed splendor tantum exprimetur: quemadmodum aquæ euenit, & speculis crystallinis.

Duplex autem apparet, & is qui complectitur, coloribus languidioribus est, & contrario modo dispositis eandem. Aspectus enim longius productus, quomodo id, quod longius distat eodem, id quod hic est, cernit. A superiori

igi-

igitur arcu imbecillior reflexio existit, quia remotiore ex loco efficiatur. Quare cum minor incidat, efficit, vt colores languidiores appareant. Ac illi quidem ordine contra-



rio, propterea quòd à minori & interiori ambitu ad Solem copiosior incidat. Quæ enim aspectui propinquior est reflexio, ea ab ambitu, qui primo arcui propinquissimus est efficitur: qui autem in exteriori arcu ambitus minimus est, is maximè propinquus est. Colore igitur puniceo ille erit: qui vero sequitur, & tertius proportione. Exterior arcus sit B: interior, qui primus est, A: color puniceus. C, Viridis D, purpureus E, Qui apparet flauus, F.

Duæ de secundo arcu quæstiones hisce verbis (vt patet) explicantur. Vna de colorum eius languore, cur videlicet languidiores, quàm in primo appareat, altera de eorundem ordine, qui contrarius in illis est, atque in primi arcus coloribus. Vtraque autem quæstio in eandem causam reducitur, nempe in aspectus imbecillitatem. Quoniam enim secundus arcus is est, qui primum ambit & cōtinet. fieri eum in nube remotiori quàm primū itaque aspectum è longinquiori spacio referri ob eamque causam imbecilliorem euadere: quemadmodum, ea quæ longius recta cernuntur, aspectu longius producto atque ideo imbecilliori cernuntur. Quoniam igitur ex longo interuallo reflexio ad Solem fiat, ideoque debilis & languides aspectus ad Solem perferatur, colorem eius in illa reflexione languidum apparere: itaque colores, qui in arcu hoc secundo cernuntur, languidiores quàm in primo esse, ob eandem vero aspectus reflexi imbecillitatem, fieri, vt colores contrario ordine appareant, puniceus in interiore ac minimo ambitu, purpureus in maximo & extimo, cum in primo arcu puniceus esset in extimo & maximo, purpureus in interiori & minimo. Copiosiorem enim & maiorem aspectum ab intimo & minimo secundi arcus ambitu ad Solem reflecti, quàm ab aliis, quandoquidem reflexio, quæ maior efficitur, nobis nostroque aspectui propinquior cum sit quàm minor, ab eo fit ambitu, qui arcui primo est propinquissimus, cum autem esse in secundo & exteriori arcu minimum & extimum. Illum igitur, ob reflexi ab eo aspectus vigorem puniceum, quemadmodum & extimum arcus primi, cui propinquus est, apparere. Alterum, qui sequitur, quoniam debiliorem aspectum ad solem reflectit, vtpote longius à nobis distantem, aspectumque languidiorem, nempe lōgius productum excipientem, viridem colorem, vt & medium primi arcus repræsentare, exitimum demum, qui longius adhuc abest, & aspectum imbecilliorem excipit, ad Solemque refert, purpureum esse, quomodo & intimus arcus primi. Itaque proportione aspectus imbecillitatis medij & extimi ambitus colores apparere. Atque hæc est Aristotelis sententia de colorum secundi arcus languore & ordine, seu situ contrario. In qua perspicuum est, eādem causam ordinis colorum in secundo arcu, quæ in primo, assignari, nempe aspectus maiorem vigorem seu imbecillitatem. Sed huius imbecillitatis aut vigoris maioris vel minoris aliam causam in hoc esse, aliam in illo. In hoc enim secundo in maiorem & minorem distantiam causam referri, in illo primo, in ambituum maiorem vel minorem magnitudinē: vt qd in illo maior magnitudo efficiebat, in hoc minor distantia efficiat, & quod minor magnitudo in illo in hoc maior distantia. Quamobrem constat, magnitudinem in maiorem aut minorem ad aspectus validam, aut non validam reflectionem per se non sufficere nec illius simplicem causam esse, quoniam & in exteriori arcu sufficeret, extimusq; eius ambitus, quia maximus est, aspectus validam reflexionem efficeret, ob eamque causam puniceus color in ea appareret, imo verò totus arcus puniceum colorem, vt exterior primi arcus ambitus, haberet, aut si coloribus distingueretur, tūm absit, vt languidiores, vt etiam longè splendidiores nempe in arcu maiori, apparerent. Præter igitur magnitudinem distantia certa magnitudinis illius sit necesse est, quā maior si fuerit, magnitudo illa nihil aut parum conducet. Quoniam ergo arcus exterioris ambitus exterior magis distat, quàm requiratur, tanta est eius à nobis distantia, vt aspectus infirmus ad eum perueniat, & infirmissimus ad Solem ab eo reflectatur, interior verò, qui arcui primo propinquissimus est, quia vltra modum non distat, & aspectum validum potest excipere, eumque validè reflectere, quoniam inquam res ita habet, fit, vt quo colore arcus primi extimus ambitus, in quo valida fit reflexio, apparet, eodem intimus exterioris ac secundi ob eandem causam appareat: quo item intimus primi, à quo languida reflexio existit, eodem ob eandem causam extimus secundi, medius vero in vtroque, ob mediocrem reflexionem, eodem. Primi igitur extimus, secundi intimus puniceus, vtriusque medius, viridis, purpureus primi intimus, secundique extimus. Sed, quæstio est, quam Alexander affert, cur videlicet spatiū inter duos arcus interceptum puniceū colorem, vt ambitus, quibus clauditur, non refert? An vero, inquit ille, non ab omni nubis parte aspectus ad Solem, aut lumen Solis ad aspectum reflectitur, sed reflexionum loca definita sunt & certa, definitamque & certam splendidi lumen mittentis corporis à speculo distantiam esse oportet? Ab his igitur speculis ita distantibus, situmque certum habentibus, arcū & colores repræsentari. Quibus in verbis videtur Alexander docere, ideo colorem nullum inter vtrunque arcum apparere, quia nulla ibi reflexio ad Solem seu ad aspectum efficiatur, non quod radij aspectus aut luminis perpendiculares eo ferantur, qui, quia validissimi sunt, nubem trāsmittant, nec referantur vt Ammonius, quem sequitur Olympiodorus, excogitauit: neque enim hæc (vt mihi videtur) est Alexandri (quemadmodum nonnulli crediderunt) sententia, sed quod in spatio illo nubes nimis distet: siquidem ait, certam luminosi corporis & speculi distantiam esse oportere, & ab his speculis, quæ ita distant, reflexionem fieri quasi dicere vellet, ab hac nube media non fieri, quoniam longius distet, quàm vt possit reflectere. Nec verò ait Alexander, ab omni puncto speculi cuiusuis reflexionem non fieri, vt quidam putarunt, sed ab omni nubis,

bi, in qua arcus apparet, parte. Atque hanc causam veriorem esse puto, quare in spacio illo intermedio colores nulli appareant. Quod inde etiam colligi potest, quia spatium illud nigrius esse & atrius obseruaui, quasi longius à nobis distans: siquidem quæ longè cernuntur, nigriora, vt antea dictum est, apparent. Causa autem ab Ammonio allata, probabilis quidem esset, & probanda mihi videretur, si radius perpendicularis ad illud spaciū & non potius ad centrum arcus ferretur. Ita enim & cōtrarij ordinis in vtroque arcu colorum causa aperta redderetur: spatium videlicet illud, quia radius perpendicularis transit, nec reflectitur, quiq; illi proximi sunt, parū & debiliter reflectuntur, nullum colorem nisi candorem repræsentare, aspectumque eo in loco non decipi: quo modo, ait Olympiodorus, & in corona euenit, in qua radij perpendiculares non flectuntur, sed ipsam per se Lunam, qualis est, ostendunt. Circa autem spacium illud vtrinque puniceus color apparet, quoniam radiis nec ita valentibus, vt perpendiculares, nec prorsus debilibus repræsentetur. Tum in vtroque arcu viridem propter maiorem radiorum debilitatem, demum purpureū ob maiorem adhuc radiorum imbecillitatem, vtpote à perpendiculari magis distantium. Præclare igitur hoc modo & colorum omnium in arcu vtroque apparentium, & ordinis eorundem contrarij, item cur spacium medium colorem nullum habeat, causa redderetur. sed illud falsum putatur, radium perpendicularem ad spatium illud produci: præterea & spatium illud nigrius potius quàm candidius cernitur, cum tamen candidius cerni oporteret. Porro perpendicularē radium ad spacium id intermedium non ferri, sed ad vtriusque arcus centrum perspectiui omnes vno consensu pronunciant, posteaque etiam ratione demonstrari. Ad spacium enim illud si ferretur, cum partibus interuallis radij ab illo distantes circumcirca producantur, atq; à nube ad Solem reflectantur, semicirculū æqualē vtraq; ex parte apparere oporteat. Vt ergo arcus exterior apparet, cuius cauū terram respicit, radiis videlicet æqualiter & in orbem à perpendiculari distantibus, ad Solem reflexis, ita ex altera parte arcus fieri debebat, cuius cauum versum alterius cauum situm esset, vtpote ex radiorum æqualiter à perpendiculari distantium ortus. Fit autem vterque terram versus, cauum habens, alter videlicet in altero: non igitur perpendicularis eo fertur, sed ad centrum, à quo vtriusque arcus partes omnes, seorsim tamen, æqualiter distant. Nulla etiam his, qui perpendicularem eo ferri aiunt, via remaneret, docendi, quamobrem colores, qui in exteriori sunt arcu, lāguidiores sunt, quàm in altero, vtpote radiis à perpendiculari æqualiter distantibus. Nam si maiorem distantiam cum Aristoteles afferant, possunt & in eam diuersi ordinis colorum causam referre. Causa igitur hæc de radio perpendiculari ad spatium illud intermedium perlato, ab Ammonio prodita, quàm Olympiodorus probauit, accipi non debet. Sed nec Aristotelis sententiæ ab ipso Olympiodoro rectè accommodatur, cum ait, Aristotelem, eo, quod dixit antea plurimum aspectum ab ambitu interioris arcus extimo quia maximus est, referri, non plurimum multitudine ac numero radiorum intellexisse, sed vi solum & facultate, quoniā videlicet perpendiculari radio propinquior sit, ob eamque causam, validior. Perspicuum enim est, Aristotelem multitudinem radiorum verbis illis indicasse: quàm maiorem in extimo illo ambitu, quàm in aliis, quia magnitudine cæteros illæ anteiret, esse voluerit, non autem validiorem, quia ad perpendicularem propius accederet. Sed iam Ammonium & Olympiodorum mittamus, & eorum sententiam paucis excutiamus, qui arcum exteriorem non ex reflexione aspectus ad Solem exoriri aiunt, sed alterius arcus imaginem esse, quæ in nube exteriori appareat, quia ad arcū interiorem aspectus reflectatur. Hi causam quidem, quare colores exterioris arcus languidiores sint quàm interioris, reddere possunt, quam Ammonius & Olympiodorus non possunt: rursus quamobrem colores illius contrario ordine positi sint, ac interioris: quare item spacium inter vtrunque interceptum nullo colore appareat: eorum tamen, quæ in speculis cernuntur, rationem prorsus non seruat. Quoniam igitur duplex sit reflexio, vna à nube exteriori, in qua exterior arcus apparet, ad arcum interiorem, altera ab interiori ad Solem, nec exterior, Solis colorem primum, sed eos, qui in nube alia, vt in speculo, apparent, repræsentant, languidiores in eo colores appareant necesse est, vtpote aspectu ex duplici reflexione debilitato. Quemadmodum enim ex vna reflexione aspectus imbecillior redditur, ideoque nubes, quæ in aqua conspiciuntur, nigriores videri, quam si in se conspiciantur, vt antea dictum est, ita ex duplici reflexione magis debilitari, ob eamque causam id, quod cernitur, languidius apparere, rationi est consonum. Contrario etiā ordine colores in exteriori, si sit imago interioris, dispositi esse debent, quoniam in speculo id, quod remotius est, magis etiam longinquum apparet, ac tantum intra speculum recedere res videtur, quantum extra speculum ab eodem distat. Quo fit, vt si quis ensem speculum versus dirigat, cuspis eius, quæ speculo propinquior est, intra illud prima & propinquior appareat, manubrium autem intra speculum tanto spatio recedit, quanto extra ab eodem remotum est. Hæc igitur speculi cum sit natura, si nubes exterior, in qua exterior arcus apparet, interioris arcus speculum sit, certè quæ propinquior ipsi speculo interioris arcus portio est, apparere in eo propinquior debet: quæ vero remotiores sunt, remotius proportione interualli quo distant. Quare cū puniceus interioris arcus ambitus ad speculum proximè accedat longius vero viridis distet, adhuc vero longius purpureus, efficitur, vt puniceus proxime appareat, tum viridis, ad demum longissime purpureus. Itaque cum in arcu interiori puniceus extimus esset viridis medius, & purpureus intimus, in exteriori contrario ordine sitos eſſe colores eos oportet, vt videlicet intimus puniceus sit, & extimus purpureus. Rursus opinio hæc reddere causam potest, cur spatium inter vtrunque arcum conclusum colorem nō habeat, quia videlicet speculi rationem non habet, in quo arcus interior, vt in speculo, appareat. Duobus enim speculis è regione positis imago vnius in altero quidem apparebit, non tamen in spatio quod est inter vtrunque. His de causis probabilis admodum opinio hæc, & longè probabilior, quàm Ammonij & Olympiodori de perpendiculari radio videtur. Sed non omnem (vt dictum est) rationem speculi seruat, nec Aristoteli attribui potest, qui duntaxat ait, reflexionem in exteriori, arcu, quia longinquius fiat, debiliorem esse, vtpote à nube remotiori: non autem ait, quia alterius arcus sit imago. Inquit præterea, ad Solem in hoc arcu reflexionem fieri, non autem ad alterum arcum. Quibus de causis ab Aristoteles Alexander sententiam hāc amouet, sicque exteriorem arcum ex reflexione ad Solem, vt interiorem, cum sentire statuit. Id tantum difficultatem facit,

cit, quod, cum arcuũ numerum in verbis, quæ sequuntur, constituit, tertium arcum esse non posse docet, quia tertia reflexio imbecillis omnino efficeretur, nec ad Solem posset perduci, quasi secundus arcus ex secunda reflexione exoriatur. Sed secundã aut tertiam reflexionẽ non ita intelligit, quasi in secundo duæ fiant reflexiones, in tertio tres, ita vt in secundo vnus idemq; aspectus bis reflectatur, in tertio ter, sed quoniam in secundo altera radiorum aliorum ad Solem fit ex longinquiori interuallo reflexio, in tertioque arcu, si fieret, tertia quoque aliorum rursus aspectus radiorum ex remotiori adhuc interuallo reflexio efficeretur. Secunda igitur aut, tertia reflexio non ideo dicitur, quia iidem radij bis aut ter reflectantur, sed quòd alij & alij ex propinquiori aut remotiori interuallo, primum quidem, qui ex propinquiori, secundo qui ex remotiori, tertio qui adhuc ex longinquiori reflectuntur. Hæc igitur de Aristotelis sententia videntur dicenda. At vero speculari ratione secundum arcum apparere non posse, ita vt primi sit imago, ex eo ostenditur, quod arcus interioris partes, quæ speculo proximè sunt, propinquę, & quæ remotiores, remotæ non omnino in speculo apparent. Etsi enim in coloribus id verum est, vt antea ostensum est, in totius tamen ambitus situ id minimè euenit, quod tamen, vt in coloribus, fieri oportebat. Arcus enim interioris cõuexa pars nubi exterioris propinquior est, caua ab eadem nube remotior. Si ergo exterior interioris imago sit, ipsius interioris conuexam partem propinquiorem ei, cauam remotiorem in arcu exteriori apparere, conuexam videlicet conuexæ oppositam, vt in speculis accidit, oportebat: nunc autem cõtrario modo apparet caua nimirum conuexæ propinqua: non igitur altero alterum contineri arcum oportebat, sed potius alterum alteri opositum esse. Quomodo in speculis omnia ex aduerso apparent.

Tres autem arcus aut plures non fiunt, quoniam & secundus languidior existat, ita vt tertia reflexio omnino imbecilla reddatur, nec ad Solem queat perduci.

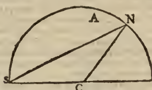
Si secundus & exterior arcus arcus coloribus ordine contrario positis, iisque languidioribus, efficitur, quia aspectus reflectio ex longinquiori fiat interuallo, ob eam que causam debilis ad Solem referatur, tertius profecto aut etiam quartus arcus apparere non potest. Ex longinquiori enim adhuc interuallo aspectum reflecti oporteret, itaque debilis adeo fieret, vt ad aspectum nullo modo posset perduci. Atque hæc est tertia reflexio, quàm hic ponit nõ quia iidem radij ter reflecterẽtur, sed quod radiis primis ad primum arcum faciedum reflexis, aliis item ex longinquiori interuallo ad secundi arcus ortum ex alio rursus interuallo maiori, alia quædam tertia radiorum, vt antea diximus, reflexio fieret. Sed obiiciunt nonnulli, se & alios, plures quam duos arcus obseruasse, aquam etiam aspergentibus, & circa remos plures quã duos vidẽri. An fieri quidem tres arcus possunt, sed tamẽ raro & per longa interualla, cum videlicet nubem in sublime patentem, atque ad arcus imaginem seu speciem accipiendam probè affectam, aspectumque validissimũ esse contigerit. Quod etiam cum euenit, tertium arcum languidissimis esse coloribus, ita vt vix appareant atque inter se discernantur, rationi consonum est. Arcus autem quatuor, quas, Patauij cum esset, obseruasse, se Vitellio testatur, arcus propriè non erant. Siquidem non magis decem gradibus à Sole distarent, cum arcus è regione tantum illius fieri valeat. Apparebant vero in nube illa colores arcus, quo modo & in virgis apparent: quanquam illud difficile est explicatu, quem admodum circuli speciem referrent. Vitellio tamen ait, tum apparere, cum è regione Solis nubem densam, & ad latus eiusdem vapores roridos esse contigerit: tum enim ab illa dẽsa nube ad vapores illos, & ab illis ad aspectum Solis radios reflecti, itaque in vaporibus roridis circa Solem politis. Iridẽ circuli integri specie apparere. Sed hæ coronæ potius dicuntur quàm Iris, quas coronas Iridis coloribus fieri interdum posse antea docuimus. Duo igitur duntaxat arcus, quasi perpetuo apparent, nec illi qui dem semper, sed cum nubes rorida, quæ aspectum reflectere valeat, supra arcum primum in sublimi patuerit. Alia autem Iridis, quæ in guttulis in loco Soli exposito conspersis, aut etiam circa remos apparet, ratio est: omnes enim guttæ illæ aspectui proximæ sunt, nec vlla ipsius aspectus ob distantiam seu nimiam protensionem imbecillitas, vt in cælesti Iride accidit. Quanquam & ibi vna duntaxat fortasse Iris cuique conspergenti apparet: nec si plures fuerint, qui aquam in radio Solis conspergant, vnus videlicet post alium, quisque profecto Iridem suam videbit, nemo tamẽ eã, quæ fit ab alio: eruntque Irides illæ omnes coloribus omnibus eodem ordine inter se dispositis.

Arcum vero, nec orbem, nec semicirculo maiorem fieri posse, itemque cætera quæ in illum cadunt, ex descriptione contemplantibus perspicuum fiet. Hemisphærio enim quod sit A, supra finitorem circulum posito, & centro eius C, alioque etiam quodam puncto exoriente, quod sit S, si lineæ à centro C, in coni speciem productæ, velut axem, lineam S C, efficiant, & lineæ à C, ad N, productæ, ab hemisphærio ad S, supra maiorem angulũ reflectãtur, lineæ profecto quæ à C ductæ sunt, in circuli ambitum incident. Ac si in astri ortu, aut occasu reflexio fiat, dimidia circuli portio à finitore relinquetur, ea videlicet quæ supra terrã extat. Si autem astro in superiori parte collocato, minor semper semicirculo, sed minima, cum ad circulum meridianum astrum accesserit.

Hactenus de arcus ortus modo & ratione, itemque de colorum eius numero, varietate & ordine: nunc de figura agere aggreditur. Itaq; tradit, arcũ, circuli aut etiã sectionis, quæ semicirculo maior sit specie apparere non posse, id que & cętera quæ in illũ cadunt, nempe & semicirculi, & sectionis minoris quàm semicirculus sit specie apparere, & quando hac aut illa figura appareat, & quemadmodum, si semicirculi speciem habeat, minoris circuli esse, si vero portionis minoris quàm semicirculus sit, maioris circuli videatur: hæc inquam omnia ex descriptione perspicua euadere. Nec immerito quidem descriptione vtitur. Sũt enim conclusiones hæ omnes probatu difficiles, quarũ demonstrationes absq; descriptione pcipi vix queãt. Vnde & descriptionibus, docendi gratia Mathematici vti cõsueuerunt. Primum igitur arcus ortum generali & Mathematica ratione describit, dein eius ortu pro eiusmodi descriptione constituto, ea, quæ de eius figura dicta sunt, necessario fieri colligit, singulisque demonstrationes Mathematicas ascribit. Quæ omnia etsi difficultatem maximam & obscuritatem in se habeant, ita vt à nemine cuncta rectè & planè fuerit exposita, sic tamen plana & illustria facere conabimur, vt ab omnibus possint intelligi. Descriptio igitur, & quæ ex ea colliguntur, hoc theoremate continentur. Si, inquit, super horizonte seu finitore circulo, hemisphærio a posito, cuius centrum sit c, alioque etiam puncto supra horizontem exoriente, quod sit s, lineæ à centro

tro

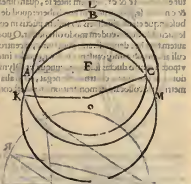
tro c, in coni, id est turbinis, speciem ducantur, ita vt li neam sc, veluti axem efficiant, & à centro c, ad n produ ctæ, & cum illo coniunctæ ab hemisphærio ad s, supra maiorem angulum, qui est angulus s, c, n, reflectantur, lineæ profectò illæ à c ad n, ductæ in circuli ambitum incident, orbemque seu orbis ambitum facere videbun tur. Ac, si punctum s, in ortu fuerit, aut in occasu, tum-



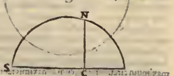
que ab n, ad ipsum fiat reflexio, dimidia tantum circuli portio supra terram seu horizontem relinquetur. Si au tem iam supra horizontem fuerit sublatum, minor sem per semicirculo portio, sed tum denique minima, cum ad circulum meridiano ascenderit. Hoc theorema est generali quadam ratione Iridis figuræ totam rationem complectens, cuius theorematis tot sunt partes, quot figuræ genera, quibus apparet. Primum enim generaliter continet, Iridem, quomodocunque appareat, circuli am bitu semper apparere. Tum quando semicirculi, quando portionis minoris, quàm semicirculus sit, specie appareat. Ita vero theorema hoc generale & Mathematicum ad ipsius Iridis ortum accommodatur. Horizon primum ponitur, qui hemisphæriū superius, in quo agimus, ab inferiori distermineт, tum ipsum hemisphęriū superius litera a signatur, centrumque horizontis atque etiam hemisphærij (commune enim est vtriusque) c sta tuitur, atque hoc centrum locus est, in quo nos sumus. Aliud deinde punctum, s litera notatum, quod supra ho rizontem exoritur, Sol est aut Luna, sed potissimum Sol, quoniam Lunæ rari arcus appareant. Aliud demum litera n signatum, nubes est, in qua Iris apparet, ad quod punctum seu nubem à nobis seu aspectu nostro lineę in turbinis speciem ducuntur: quandoquidem aspectus eo modo efficitur, radiis eius ad rem, quæ videtur, seu ad speculum, turbinis modo progredientibus. Cuius quidem turbinis radius tātum vnus, linea c n signatur, aliis omnibus per eam indicatis, qui ad similia puncta in nube, quæ litera n signata est, feruntur, iidemque ab n, seu nube, ad s, hoc est ad Solem exorientem, supra angulos obtusos, qui sunt ad centrum reflectuntur, ita vt duo co ni, seu turbines fiant, quorum axis linea est s c, ducta videlicet à Sole ad aspectum, & ab eo ad nubem, siquidem tria hæc in eadem recta sunt linea. Ac quanquam Aristoteles vnius tantum turbinis seu coni mentionem faciat, eius videlicet, qui à radiis aspectus ad nubem pro tensis efficitur, fit tamen & alius ex radiorum illorum à nube ad Solem reflexione, quorum vtriusque eadem est in nube basis, idem etiam axis, linea videlicet s c, quæ coni seu turbinis ex radiorum reflexione orti maximè axis est, si vero recta vsque ad ambitum quem nubes oc cupat, producatur, ita vt sit hemisphærii diameter, etiā alterius. Reflectunt vero radij ab n ad supra angulos ma iores, hoc est, obtusos, quoniam, nisi supra eos, ad s refle cti non possunt. Singuli enim radij à centro c, ad nubem protensi, duos angulos ad centrum efficiunt, vnum maiorem, alterum minorem, alioqui turbinis specie ad nu bem non irent. Fingamus enim rectos angulos fieri inter se æquales, radiis videlicet recta ad perpendiculum ascendentibus. vt si nubes medium cœli teneret, nulla profectò turbinis figura exorir etur. Exoritur autem radiis ita ad nubem protensis, & à centro ductis, vt vna cum diametro inæquales duos angulos singuli efficiant, maiorem quidem, Solem versus, minorem, nubem versus. Super hos igitur angulos maiores reflexio necessario efficitur: quæ si super alios angulos ex altera fieret parte, ad Solem reflexio non tenderet, nisi Sol ipse alium situm haberet, vt videlicet ad alteram partem horizontis situs esset, quo tempore inter nubem, & ipsum medij non essemus: quod tamen in arcus ortu requiritur. Ergo radiis ab aspectu nostro in centro posito ad n, hoc est, nubem ita protensis, vt turbinem efficiant, rursusque illis à nube ad Solem supra maiores angulos reflexis, & alium turbinem cōstituentibus, quorum iur binum axis sit linea s c, necesse est, radios in circuli am bitum cadere, & ab illa ad Solem reflecti. Itaque Iridem cum ex eiusmodi reflexione existat, quēadmodum antea ostensum est, circulari ambitu apparere, atque si So le exoriente, aut occidente reflexio radiorum facta fue rit, semicirculum solum apparere, dimidiato videlicet radiorum turbine supra horizontem solum posito. Si ve ro supra horizontem sublato Sole reflectātur radij, quo magis sublatus erit, eo minorem semicirculo portionem fieri, minimamque, cum ad meridianum circulum Sol ascenderit, quoniam etiam turbinis radiorum minima portio supra horizontem ferretur. Quæ omnia ita se ha bere sigillatim demonstrabit. In hac vero descriptione seu theoremate, literis, seu elementis, à quibus Sol, centrum & nubes incipiunt, accommodatè (quod interpre tes nostri non animaduerterunt) vsus est: quomodo & in secundo de ortu & interitu, cū de elemētorum ageret numero, ignē, qui Græcis est πῦρ, litera π, & aerē litera α, simili que modo & alia signauit. Ita igitur & hic Solem, qui Græcis est ἥλιος, litera η, centrum, qui Græcis est κέντρον, litera κ, & nigrum nubis, quod græcè est μέλαν, litera μ signauit. Qua de causa nos quoque illum imitati, Solem litera s, centrum litera c & nigrum seu nubem litera n, notauimus. Dubitari vero à nonnullis de eo, quod Aristoteles horizontis centrum c ponit, eoque nomine ab iisdem reprehendi Olympiodorus notat. Etenim si centrum sit, consequi, aspectum, qui in c ponitur, à Sole & à nube pari interuallo distare, siquidem linea s c, lineæ c n, æqualis est, vtraque nimirum à centro ad ambitum exeunte: illud autem à vero esse alie num, cum Sol longè maiori in infinitum ferè distantia, quàm nubes, à nobis disiunctus sit. Rursus c, horizontis centrum si sit, fieri vt lineæ, seu radij aspectus ab eo ad n, hoc est, nubem seu nigrum protensi, ad idem cētrum non ad Solē referantur: ita q aspectum se, non Solem, in nube intueri. Hoc autem ideo consequi, quia si linea c n (posito c centro) ad horizontis extremum ex altera par te ducatur, in duos semicirculos horizon secabitur, cum linea omnis recta per centrum circuli transiens, in æqua les eum diuidat portiones. Erit igitur linea c n, ita protensa, horizontis diameter: quamobrem angulos ad pun ctum n, equales constituet, siquidem anguli semicirculorum inter se æquales habentur. Quoniam ergo æqua les hi anguli sunt, omnisque reflexio ad æquales angu los efficitur, ita vt reflexionis angulus, angulo (vt aiunt) incidentiæ æqualis sit, linea profectò c n, ad c reflectetur: itaque aspectus, vt dictum est, se, non Solem in nu be intuebitur. Non esse igitur c, horizontis centrum,

sed

sed propius ad n, quam ad s, hoc est, ad nigrum, quàm ad Solem accedere. Ita enim maiorem Solis, quam nubis à nobis distantiam seruari, possetq; lineam c n, hoc est, radium aspectus ad Solem reflecti. Protensam enim eiusmodi lineam, horizontis diametrum nõesse, nec in duos semicirculos illum diuidere, angulosq; ad n, inæquales fieri, vnum videlicet obtusum, nempe angulum, qui sub c n l continetur: reliquum acutum, & eo minorem. Cumque reflexio ad angulum angulo incidentiæ æqualem fiat, acutusque ad n angulus, incidentiæ sit angulus, lineam c n ad angulum illi acuto æqualem reflecti, eoq; modo non ad c, sed ad s, reflexionem fieri. Atq; hæc dubitatio est, quam Olympiodorus ex aliis attulit, magni certæ, vt videtur, momenti, & quæ rerum geometricarum imperitiæ Aristo. calumniãdi occasionem possit præbere. Ad quam duobus modis ille respondit: Primum in his, quæ de Halo seu corona exposuit. Quæ respõsio eiusmodi est, Aristotelem, non (vt illi aiunt) c vniuersi centrum, nec quæ ab vniuersi centro ad solem & ad nubem feruntur, æquales esse voluisse, sed c alterius cuiusdam circuli intelligentia comprehensi centrum statuisse: ex quo centro lineæ ad Solem & nubem ductæ essent æquales, quod ex hac descriptione possit intelligi. Sit horizon, quia ad nubem pertingit, circulus a b c, extra quem circulum alius maior describatur K l m, qui Solis horizon sit, hoc est, qui ad Solis sphæram



vndequaque pertineat, quorum duorum circulorũ centrum sit f, quod est centrum vniuersi. describatur itẽ alius circulus inter vtrunq; horizõtem, qui istorum vtrunq; intersecet, cuius centrum sit o, atque ab eiusmodi o centro rectæ lineæ ducantur, quarum altera circulum seu horizõtem nubis intersecet, aliumq; Solis attingat, qua parte circulus postrema descriptus, & Solis horizon sese intersecant, quæ sit linea o k, altera ad circuli postremo descripti & horizontis nubis intersectionem ducatur, quæ videlicet sit o c. Hæc cum ita se habeant, perspicuum est, lineam o k & lineã o c, inter se esse æquales, quandoquidem à centro ducuntur. Has igitur (inquit Olympiod.) Arist. intelligit, vt o sit centrum, quod ille statuit, non quidem horizontis, seu vniuersi, sinchouli intelligentia cõprehensi, K vero sit Sol, & c nubes. Hæc prima; illius est responsio, in qua multi errores in exemplaribus, quæ extant, continentur. Ex qua responsione põt & ad secundam rationem responderi, nẽpe angulos à linea c n, factos æquales non esse: quandoquidẽ in hac descriptione ij, qui fiunt à linea o c, quę linea c n respondet, ratione habita ad nubis horizõtẽ, ęquales inter se non sunt, maiorq; est angulus o c b, quã alter, ita vt si linea o c reflectatur, ad K possit reflecti, æqualisq; fiat angulus reflexionis angulo incidentiæ. Altera responsio est, c vniuersi quidem centrũ esse quia aspectus vbicunq; fuerit, in cẽtro sit vniuersi, non tñ horizontis, quia linea s c, lineę c n, æqualis non sit. Arist. igitur ad vniuersum respexisse, cũ c centrũ statuit, non ad horizontẽ, cuius centrũ esse non põt: idq; illum cognouisse, ex eo intelligi, quod posuerit angulos ad ambitũ, à linea c n fieri inæquales, quod posuisset, si c horizontis centrum esse credidisset. Inæquales autem angulos ab illo positos, cum dixit, reflexionem fieri ad angulum maiorem, qui est angulus c n s. In qua respõsione sui immemor Olympiodorus angulum maiorem aliter accipit, quam in verborum Arist. interpretatione. In illa. n. Alexandrum, vt debebat, secutus, exposuit de angulo, qui est ad centrum, quo modo etiam nos exposuimus, non de eo, qui est ad ambitum. Ac de eo quidem, qui est ad centrum, exponendum esse id declarat, quod centro c extra horizontis centrum posito, anguli ad ambitũ inæquales fieri possint: nec tamen in turbinis modum lineæ à puncto c ducentur, quo tamen modo eas duci Aristoteles ponit. Sit. n. exempli gratia semicirculus seu hemisphærium s n, punctumque c extra centrum positum sit, ab eo ad n, linea ad angulos inæquales ducetur, similesque aliç ad alia similia puncta, quæ, vt patet, in turbinis speciem non du

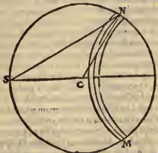


centur, quinimo circulum quendam vndequaque ductæ constituent. Quanquam hoc ad demõstrationem Aristotelis impedimentum nullum affert; siquidem satis videtur, vt in turbinis speciem reflectantur, cuius turbinis basis sit nubes, vertex, Solis centrum. Nisi forsasse in turbinis modum reflecti non possint, nisi & turbinis specie recta ad nubem fuerint protensæ. Neutra vero & illarum responsionum satisfacere videtur, quoniam Aristoteles in c, aspectum ponit, quem in centro horizontis esse perspicuũ est, nullaq; circuli imaginatione aut intelligentia comprehensi mentionẽ facit. Ponit item lineas s c, & c n, inter se æquales, quandoquidem a centro vbi est aspectus ad ambitum exeunt. Pręterea circulo eo posito non propterea angulus reflexionis angulo incidentiæ redditur æqualis. Dicendum igitur, potius lineas s c, & c n, re vera ęquales, non esse, sed apparere solum, quoniam Iris in coelo esse videatur. Itaque & centrum c, linearum illarum habita ratione verum centrũ non esse, sed apparens.

Sit. n. primum in ortu, vbi s positum est, & linea c n, ad s, reflectatur, planumque a, d triangulo s c n producatur. Circulus sane, sphæræ sectio, maximus erit, isque sit. a: nihil enim refert, quodcunque planum ex his, quæ in linea sunt s c, per triangulum c n s, fuerit productum. Lineæ igitur ab s c punctis ductæ, ad aliud & aliud semicirculi a punctum hac ratione non constituentur.

Quæ in theoremate superiori proposuit, demonstrare aggreditur, ac primum quidem Sole exoriẽte lineas ab aspectu ad nubem ductas, ad circuli ambitum, à nu-

ambitu apparere. Atque vt hæc, quę hic concluduntur, planius intelligantur, ex iis, quæ Euclides in libello d, Datis tradit, ponēdum est, duobus modis aliquid dari situ & magnitudine. Situ aliquid dari est, cum eius situs quem eundē semper obtinet notus est, quo dicimus, centrū mundi datum esse, nē ciuitatis latitudinē ac verticis punctū. Magnitudine vero seu quātitate magnitudo data est, cū, cuius magnitudinis sit, seu quātitatis, cognoscitur, ita vt alia ei æqualis posit exhiberi, quo dicitur, terræ diametrū datam esse. Hoc modo dari esse, solis magnitudinibus conuenit, & quantitatibus, puncta vero si tu solum sunt data: sed non solū magnitudinibus & punctis, vt data sint, congruit, verum etiā proportionibus, cum videlicet proportionē nouimus, & aliā ei similem possumus afferre: vt diametri ad ambitū proportio data est quia similis ei potest afferri. Cum igitur, & puncta, & magnitudines, & proportiones datæ esse queant, ita hæc inter se affecta sunt, vt si aliqua duo puncta sunt data, linea quoq; inter ea sita illisq; terminata, data sit: ac si alia duo puncta, lineaq; inter illa etiam data sint, lineę etiam ad lineā proportio data sit necesse est. Hæc cū ita se habeant, Arist. hunc in modum ratiocinatur. Qm, inquit, pūcta s c, data sunt, & ob eā causam linea s c, linea quoq; n s data erit: quare & lineæ n s ad lineam n c proportio. Sumit aūt puncta s c data esse, qm s punctum est in ortu



Solis sumptum, & c horizontis centrum, in quo est aspectus. Qm igit̄ puncta hæc situ data sunt, linea quoq; s c, & situ, & magnitudine data est. Quoniam vero hæc data est, linea quoque c n illi æqualis, vtpote à centro ambabus ducti, magnitudine erit data. Sed prætermissam hanc esse inquit Alexander, tanquam manifestā. Sumpsisse autem lineam s n datam esse, propterea quòd data sit linea s c, datus item angulus s c n, quòd, quæ à c ducuntur ad n, veluti circa axem s c, in circuli ambitū ita incidentes, vt conum seu turbinem faciant, eundem in circunducta angulum seruent. An vero data est linea n s, quia n quoq; punctū, vt & l datum est; quandoquidem punctum est Iridis altitudinis, quod ex Astrolabio habetur. Qm aūt n datum est, atq; e tiam c, linea quoq; c n, non magnitudine solum, sed & situ erit data: qm vero illa data est, angulus quoq; s c n, obtusus datus erit, ob eamque causam & linea n s. Si. n. trianguli, quod æqualibus duobus lateribus constat, duo illa latera æqualia fuerint data, angulusq; ab illis cōprehensus datus, reliquum etiam latus angulo obtuso subtensum datum erit. Igitur data est linea n s, quia puncta n s, sunt data, datusque angulus s c n. Ex iis infert Arist. rationem lineæ n s, ad lineā n c datam esse, punctumq; n, datū ambitum attingere, quē constituit n m. Deinde colligit, ambituū sectionem esse datam. Per ambitum autem intelligere eum Alexander tradit, cuius cētrum est c, in quem antea sumplit lineas ab ipso incidere, & ad s reflecti. Ille (inquit) sit n m, linea c n in puncto n, eum attinget, ob eamq; causam ambituum sectio data erit, eius videlicet, qui est n m, & semicirculi horizontis, qui in puncto n se secant. Quibus ita ostensis, & positis, secundam hypothesim in verbis superioribus sumptam repetit, nimirū ad aliud ambitus n m, punctum ab iisdem se punctis in eodem plano lineas duci non posse, quæ eadem sint ratione, quam inter se habent lineæ s n, & n c.

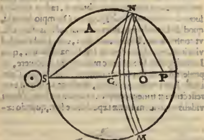
Extra igitur ponatur linea quædam d b, quæ ita diuidatur, vt quam rationem linea n s, ad lineam n c, habet, eandem d ad b habeat: maior autem est linea n s, quam linea n c, quandoquidem super maiorem angulum turbinis est reflexio, maior enim angulo trianguli n c s subtenditur. Maior ergo est & linea d, quam sit b. Accedat igitur ad lineam b, linea f, vt quod est d ad b, sit b f, ad d. Dehinc, quod est f, ad c s, id fiat b, ad aliam c p, atq; à puncto p, ad punctum n, linea p n ducatur. Igitur p circuli, in quem lineæ a c ductæ incidunt, polus erit. Quod. n. est linea f, ad lineam c s, & linea b, ad lineam c p, linea quoq; d, ad lineam p n erit. si enim non sit, sed aut ad minorem, aut ad maiorem, quam p n (nihil enim intererit) sit ad lineam p r. Eandem igitur rationem lineæ s c, c p, & p r, inter se habebunt, quam linea f b d, inter se. Linea autem f b d, similem inter se proportionem ita habēt, vt quod est, d ad b, id sit f b ad d. Quare quod p s ad p r, id p r ad p c. si igitur à punctis c s lineæ s r, & c r ad r ducantur, hæ ductæ eandem habebunt rationem, quam linea s p ad lineam p r habet. Trianguli enim s p r, & eius qui est c r p, lineæ circa eundem angulum proportionum similitudinem subeunt: quare et linea s r, ad lineam c r, eandem habebit rationem quam linea s p, ad lineam p r. sed & linea n s, ad lineam n c eandem habet, rationē, quā linea d ad lineam b. Ab vtrisq; igitur pūctis s c, lineæ eandē rationē habentes, non solum ad ambitū n m. sed & ad alium locū Statuētur: quod fieri non potest. Qm igitur linea d, nec ad minorem, quā sit linea p n, nec ad maiorem (similiter. n. demonstrabimus) perspicuum est, ad ipsam p n esse. Quare quod linea n p, ad lineam est p c, id linea p s, ad lineam n p erit, itemque reliqua n s ad lineam nc. si igitur circulus p polo, & p n, interuallo vt̄s describatur, angulos oēs, quos lineæ à punctis s c, ductæ reflexæ faciunt, attinget. Quod si nō attinget, q̄ in alia semicirculi parte coeūt, eandē rationē habere similiter demonstrabunt: quod quidē erat impossibile.

Quoniam lineæ s n, ad lineam n c proportio data est, extra (inquit) videlicet descriptionem iam factam, linea d b ponatur, quæ ita diuidatur, vt linea d eam habeat rationem ad lineam b, quam habet linea n s ad lineam n c: & quia maior est linea n s, quàm n c, quandoquidem ad trianguli s c n, maiorem angulum, qui est ad c, porrigitur, cum sit linea ab n ad s, in turbine reflexio, reflexionesq; turbinis ad maiorē angulum efficiantur, maior quoq; erit linea d, quam b tum adiciatur ad lineam b linea f, qua lineæ f additione, linea fiat b f, quæ ad lineam d eandem proportionem habeat, quam d linea ad lineam b habet quod erit, si exempli gratia linea d sit sex, b quatuor, f addita quinque. Ita enim cum linea d ad lineam b portionem sesquialteram habeat, tota b f, videlicet nouem, ad d eandem proportionem habebit. Ita igitur se habentibus hisce lineis, quæ proportio est lineæ n s ad n c, eadem est lineæ d ad lineam b, & totius b f ad d. Quoniam autem & linea f, quæ ad

lineam b adiecta est, aliquam ad lineam ſc proportionem habet (ſiquidem tota b f, eam ad d habet, quam n ſad n c, lineaq; n c, lineæ c ſ æqualis est, cũ ad cẽtro ducãtur.) quam inquit linea f ad, lineam ſ c habet, eam linea b ad aliam quandam ab ipſo e in rectum ductam, quæ ſit c p, habeat. Deinde à puncto p, ad punctum n, linea p n ducatur. His ita constitutis effici ait, vt circuli in quem lineæ omnes à centro e ad n turbinis in modum ductæ incidunt, qui antea per n m indicatus eſt, polus ſeu vertex p habeatur. Etenim quod linea ſ ad lineam c ſ eſt, itemque linea b ad lineam e p, lineã quoque d ad lineam p n neceſſario eſſe, ita vt ſint hæ inter ſe proportionales lineæ, videlicet ſ b d, & c ſ, c p, p n. Niſi enim linea d, ad lineam p n id ſit, quod linea f ad c ſ, & b ad c p, oportere eſſe, aut ad maiorem, aut ad minorem, quam ſit p n: ad vtranuis autem ſit, conſequi, vt in eodem ſemicirculo a pũctis iiſdem ad aliud & aliud punctum lineæ in eadem proportione ducantur: quod eſſe impoſsibile antea monſtratum eſſe. Sumit autem vt ad minorem, quam ſit p n, eãdem habeat rationem, quam aliæ ad alias habent, videlicet ad p r: ſiquidem nihil interſit, ſeu ad minorem, ſeu ad maiorem proportionem eiuſmodi habeat, quando vtroq; modo impoſsibile; quod dictum eſt, conſequitur. Quam igitur rationem lineę f b d inter ſe habent, eam inquit habebũt lineæ ſ c, c p, p r. Quoniam autem linearum f b d, hæc erat inter ſe proportio, vt quam rationem haberet d ad b, eam & f b ad d haberet: reliquæ igitur ita inter ſe erunt affectæ, vt quam habet r p ad p c, eam tota ſ p ad p r habeat. Ariſtoteles autem (vt Alexander etiam notauit) proportionem inuertens dixit, quod eſt, ſ p ad p r, id eſt r p ad p c. Atque cum harum linearum inter ſe hæc ſit proportio, ſi à punctis ſ & c ad punctum r lineæ ſ r & c r ducãtur, eas inquit eam inter ſe rationem habere, quam inter ſe habent ſ p & p r, ita vt ſ r ad c r eam habeat rationem, quam ſ p ad p r. Hoc autem eo oſtendit; quod cum duo triangula ab huiuſmodi lineis ſ r & c r ductis orta ſint, vnum maius, alterum minus, & maius quidem p r ſ, minus vero c p r, atque amborum idem ſit communis angulus ad p latera triangulorum illorum communem eum angulum continentia, quæ ſimilis inter ſe ſint rationis, proportionem inter ſe habeant, ſimiliſque rationis latera ſint, quæ æqualibus angulis ſubtenduntur, vt ſexto elementorum quarto Theoremate Euclides tradit. Sunt autem ad illum angulum latera maioris quidem trianguli ſ p & p r, minoris vero c p & p r, ſimiliſque rationis ſunt, ſ p maioris trianguli, & p r minoris, quoniam cum proportiones fiunt, pro antecedentibus in vtraque ſumuntur: ſimilis item rationis, maioris trianguli, p r, & minoris, p c: ſiquidem in proportionibus pro conſequentibus ſumuntur. vt cum hunc in modum dicimus: Quam in maiori triangulo rationem habet ſ p ad p r, eam in minori p r, ad p c etiam habet, perſpicuum eſt; ſ p, maioris trianguli, & p r, minoris in vtraque proportione antecedentia eſſe, conſequentia vero p r, maioris, & p c, minoris. Similis igitur rationis ſeu (vt Græci aiunt) lineæ ὁμόλογοι dicuntur. Quoniam ergo latera hæc, quæ ſimilis rationis ſunt proportionem inter ſe habent, communemq; angulum continent, latera etiam, quę angulo illi communi ſubtenduntur, ſimilis ſint rationis, eamque inter ſe habeant proportionem neceſſe eſt, quam reliqua rationis ſimilis inter ſe habent. Sunt autem reliqua latera maioris quidem trianguli, ſ r, minoris vero, c r. Eandem igitu rationem ſ r ad c r habebit, quam ſ p maioris ad p r minoris itemque r p maioris ad c p minoris habet. Quoniam vero eam habere ſ p ad p r, quam tota f b ad d dictum eſt, itemque totam f b ad d id eſſe, quod erat d ad b, ſumptumque etiam eſt, d ad b id eſſe, quod linea ſ n ad lineam n p, per vndecimam quinti elemẽtorum efficitur, vt quam habet ſ n ad n c, eam etiam habeat ſ r ad c r. Inquit enim Euclides: Quæ vni & eidem eædem ſunt rationes, inter ſe quoque eaſdem eſſe. Vna autem eſt ratio d ad b, quæ eadem cum ſit lineæ ſ n ad n c, item lineę ſ r ad c r, certe neceſſe eſt, vt eadem ratio ſit lineæ ſ n ad n c, quę eſt ſ r ad c r: quod quidem eſſe impoſsibile antea oſtenſum eſt, cum ab iiſdem punctis in eodẽ ſemicirculo ad aliud aliudq; punctũ ducantur. Fieri igitur non poteſt, vt d eandem rationem, quã f ad ſ c, & b ad c p habet, ad minorem, quam ſit p n, habeat. Quoniã vero nec ad maiorem eodem modo poteſt mõſtrari, relinquitur, vt ad p n proportionem eiuſmodi habeat. Quare, quæ lineę n p in maiori triangulo, ad lineam p c in minori ratio eſt, eadem eſt lineæ p ſ in maiori, ad lineam n p in minori: eadem præterea & reliquæ lineę ad reliquam, videlicet ſ n ad n c. Quibus ita ſe habentibus, ſi quis, p, vt polo & interuallo p n vtens, circulum deſcribat, fore inquit, vt omnes angulos attingat, quos lineæ à punctis ſ c, vel verius a puncto c ductæ, & ad punctum ſ reflexę efficiunt: reflexæ, inquam, eadẽ ratione. Ac niſi cõtingat, conſequi, vt quæ ad aliud & aliud in eodẽ ſemicirculo punctum coeunt, eandem inter ſe rationem habeant, quam illæ habent, quæ ad eo cõtinguntur: quod impoſsibile eſſe iam dictum eſt. Cũ enim aliquæ in eo ſemicirculo contingantur, ſi & aliæ ſint quæ non contingantur, eadem rationem reflexæ, id profectò, quod dictum eſt, impoſsibile conſequitur.

Si ergo semicirculum a circa diametrum f p circumagas, quæ ab f c ductæ, ad punctum n reflectuntur, in omnibus planis eandem habebunt rationem, æqualemque angulum c n f constituent: & quem lineæ c p & p n super lineas f p faciunt, æquales angulus semper erit. Triangula igitur super linea f p, et linea c p æqualia facta sunt, triangulis f n p, & c n p. Quorum perpendiculares lineæ in idem punctum lineæ c p incident, æqualesque erunt. cadant in o; centrum igitur circuli est o, cuius circuli dimidia pars, ea videlicet, quæ est n m, ab horizonte ablata est.

Huius demonstrationis initio semicirculus a supra horizontem constitutus est, Solque in ortu positus, & in altera semicirculi parte nubes, ad quam a centro semicirculi ipsius & horizontis, qui idem erat, linea, hoc est aspectus, qui in centro positus est, duceretur; & ab ipsa nube per punctum n indicata, ad Solem reflecteretur, puncto f indicatum, ita vt ex linea a centro, hoc est aspectu ad nubem, & ex eadem a nube ad Solem reflexa, item ex ea, quæ a Sole ad centrum porrigitur, triangulum fieret. Quoniam autem linea c n à centro ad nubem ducta, omnes aspectus radios, qui sunt innumerabiles, atque in turbinis modum in nubem incidunt, indicabat, circuli, qui illius basis est, p polum longa demonstratione constituit, ita vt p polo, & interuallo p n vtentes, circulum eiusmodi describeremus, quem linearum à c ad n ductarum, & ab ipso n ad f reflexarum anguli omnes necessario contingerent. Quæ descriptio hoc modo sese habebat. His autem ita se habentibus subiicit: Si semicirculum a circa diametrum f p circumagamus, lineas omnes, quæ à c ad f in puncto n reflexæ du-

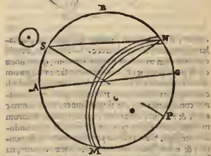


cuntur, in omnibus planis similiter sese habituras, æqualemque angulum ad n, videlicet c n f cōstituturas, angulū que item eum æqualem semper futurum, quem lineæ c p & p n super linea l p ad punctum p facient. Quæ omnia ex demonstratis euidentia sunt, si tamen & illud adiciamus, supra horizontem innumera plana erecta animo concipienda esse, in singulisque eorum à centro c ad n, & à n in f lineas duci. quam quidem planorum multitudinem facile quis ex semicirculi a circunductu intelliget. Nam vt fluxu puncti innumerabilia puncta, & motu lineæ innumerabiles lineæ oriuntur, ita plani seu superficiei motione innumerabiles fiunt superficies: semicirculum igitur illum circunducendo, semicirculi innumerabiles fiunt. Vt enim in linea innumerabilia sunt puncta, & in superficie innumerabiles lineæ, ita in corpore innumerabilia plana. Atque cum sphæra corpus sit, innumerabilia sint plana in ea necesse est. Ea vero ad diametrum vsque semicirculi sunt, quemadmodum circuli, qui per totam sphæram sunt extensi, per quos illius fit sectio. In omnibus igitur hisce planis, seu semicirculis, lineas a c ad n ductas, & eo in puncto ad f reflexas similiter sese habituras ait, quoniam eadem ratione reflectentur; æqualem angulum in puncto reflexionis efficient: neque enim anguli illi omnes circulum illum p polo, & interuallo p n descriptum attingeret, nisi eadem ratione reflecterentur, angulosque illos æquales facerent. Nō solum aūt illi anguli inter se æquales erunt, verum etiam angulus, qui ad p à lineis c p, & p n efficitur, semper æqualis erit. Semicirculum enim circūducendo, triangula quoque duo circunducuntur, nempe f n p & c n p, quorum triangulorum communis angulus est ad p, qui vna circūducitur, & in circūductu æqualis semper manet: qui nisi æqualis maneret, ne illi quidē, qui sunt ad n, æquales essent: Illorum autem circunductu triangula fiunt innumerabilia, vt de semicirculis dictum est, quæ triangula illis duobus sunt æqualia, atque etiam perpendiculares lineæ, quæ vtriusque generis triāgulorum sunt, eædem ad idem punctum omnes (vt ait) incidunt, æqualesque inter se sunt: quod punctū exempli gratia o statuit, indeque circuli centrum ipsum o esse colligit, idque rectè circuli definitione. Aequales autem inter se sunt perpendiculares illæ, quoniam ad idem pūctum incidunt, & triangulorum sunt æqualium, eandem basim habentium, aliaque latera proportione respondentia æqualia. Quam etiam ob causam in descriptione coronæ, & eius ortus perpēdiculares triāgulis tribus in ea cōstitutis, æquales inter se, in eadēque superficie esse ostēdebatur, quoniā videlicet in æqualibus essēt triāgulis, & ad idem punctū ductæ. Porro ad idem punctum duci has omnes perpendiculares tū res ipsa ostēdit, tum ea etiā demonstratione doceri potest, quæ eo in loco allata est. Quoniam igitur o circuli ex semicirculi a circunductu orti centrum est, ipsumque in horizontis diametro collocatum est, efficiconcludit, vt ab horizonte dimidia pars circuli auferatur, ea videlicet, quæ supra terram eminet, n m. Itaque perspicuum est, quemadmodum Sole in ortu posito Iris ambitu circuli appareat, cuius semicirculus duntaxat videatur. Horizontis enim & Iridis sectio communis, diameter Iridis est, vt alteram Iridis medietatem infra horizontem cadere oporteat. Quanquam, cum ex reflexione Iris oriatur, aspectusq; noster ad nubem infra horizontem positam duci non possit, alter eius semicirculus infra horizontem nunquam fit, nec fieri vllo modo potest. Eodemque modo dicendum est, si non ex aspectus, sed ex luminus Solis ad aspectum reflexu oriatur, quippe cum nec lumen Solis, cum ille oritur aut occidit, sub terris horizonte è regione fundatur. Qui igitur putant integram Iridem re vera fieri, sed nobis dimidiatam apparere, ij à vero prorsus aberrant. Quanquam si quis altissimum montem conscenderet, fortasse illi maior semicirculo videretur, siquidem horizon illi esset demissior. Quærunt autem (inquit Olympiodorus) interpretes, vnde nam constet p semicirculi n m polum esse, cum demonstratum non sit intra horizontem ipsum cadere. Nam si extra cadat, illius polum non esse. Illud igitur ostendere eos ex Aristotelis sententia aggressos esse, sed ita, vt eam multis absurdis & incommodis inuoluant, siquidem in demonstratione ponunt lineam c n lineæ f c æqualem esse: quod est impossibile, cum multo maius spatium sit, quo Sol à nobis distat, quàm

id quo nubes, in qua Iris apparet. sed iam docuimus, quemadmodũ illæ lineæ, etſi re vera æquales nõ ſunt, oculo tamen æquales videntur: quod ad demonſtrationem faciendam ſatis eſt. Itaque nullo incommodo Ariſtoteles inuoluitur, quanquam id in demonſtratione cõſtituatur. Eſt autem demonſtratio eiuſmodi. Quoniam linea f c, lineæ c n æqualis, eſt & quadratum, quod à linea f c deſcribitur, quadrato deſcripto à linea c n, æquale eſt, quadrata, quæ ab vtraque linea ſeparatim deſcribuntur, duplũ ſunt quadrati, quod eſt à linea c n. Obtuſus autem angulus eſt f c n, vt antea traditum eſt, eique ſubtenditur linea f n: quod igitur à linea f n deſcribitur, maius eſt vtroque eorum, quæ ab f c & c n deſcribuntur. In triangulis enim angulum obtuſum habentibus, quod à latere, quod angulo obtuſo ſubtẽditur, deſcriptum eſt, maius eſt his, quæ à reliquis lateribus deſcribuntur: ſiquidem in triangulis rectangulis, quod deſcribitur à latere, quod angulo recto ſubtenditur, æquale eſt vtrique eorum, quæ à reliquis lateribus deſcribuntur. Quoniam autem quæ à lineis f c & c n deſcribuntur, duplum ſunt eius, quod à linea c n deſcribitur, erit quod à linea f n deſcribetur, maius quàm duplum illius. At quàm rationem f n ad n c habet, eandem & d ad b habebat: quod ergo à linea d deſcribitur, maius quàm duplum, eſt eius, quod à b. Atqui quod eſt d ad b, id etiam erat f b ad d: igitur quod ab f b deſcribitur, maius eſt quàm quadruplum eius, quod à b. Linea igitur f b, maior eſt quam dupla lineæ b. Nam ſi quadratum quadrati quadruplum fuerit, latus vnum ipſius duplum erit lateris alterius. Ergo ſi maius quam quadruplum, latus etiam eius maius erit quàm duplum. Cum ergo linea f b maior ſit, quam dupla lineæ b, ſi linea f b diuidatur in lineam f, & lineam b, maior profecto erit linea f, quam b. Sed ferat linea f c: b autem linea c p: maior igitur eſt linea f c, quam linea c p. Linea vero f c ſemidiameter circuli eſt horizontem attingens: reliqua igitur, videlicet c p, quæ à centro eſt, minor erit ſemidiametro, nec horizontem attinget: quare intra horizontem terminabitur in ipſius diametro. Ita igitur p, qui ſemicirculi eſt polus, intra horizontem cadit. Hæc demonſtratio eſt nullo, vt dixi, incommodo, Ariſtotelem ob eam, quæ dicta eſt, cauſam afficiens. Quæ autem Ammonii ab Olympiodoro refertur, illa quidem ingenioſa eſt & ſubtilis, ſed hac (vt mihi videtur) obſcurior.

Rurſus ſit horizon a b g, ſupra quem punctum ſ ſubuehatur, nuncque axis ſit ſ. p, reliqua ſanè omnia non ſecus ac prius oſtendentur, circuli autem polus p ſub horizonte a g, ſublato puncto ſ erit. In eadem vero linea polus ſiunt, & centrum circuli, & eius qui ortum nunc terminat: is enim eſt ſ p. Quoniam vero ſupra diametrum a g, linea ſ c ſublata eſt, circuli centrum o in linea c p infra horizontem a g priorem erit. Quare portio, quæ ſupra eſt, videlicet n ſemicirculo erit minor. ſiquidem, n q m ſemicirculus erat, nunc autem ab horizonte a g interſectus eſt. Igitur q m, Sole ſublato minime apparebit, quoniam & minima apparet, cum in meridie fuerit. Quoniam punctum ſ ſuperius eſt, eo circuli centrum & polus inferius erunt.

Verbis ſuperioribus, quæ à nobis proxime expoſita fuerunt, in cõmentariis Olympiodori quædã adiiciuntur, quæ etiam in verſione antiqua leguntur. Quæ quoniam nec ab Alexandro vetuſtiſſimo oĩum interprete referũtur, aut exponuntur, nec omnino ad locum hunc faciũt, inſerenda non eſſe iudicaui. Et vero propria huius loci non eſſe perſpicuum eſt, quandoquidem primũ rationem reddunt, cur tota ſemicirculi ſuperficies colorata non appareat, ſed ſolus ambitus, pars videlicet ea, quæ magis à terra ſublata eſt, deinde quamobrem arcus Lunæ raro appareat. Quæ duo antea explicata fuerunt: poſterius quidem cum accidentia oĩa arcus cõmemorentur, vbi dictum eſt arcũ ab Ariſto. 50. annis bis tantum obſeruatum fuiſſe, raroq; euenire, quod multa ad illius ortum concurrere, quæ tamen raro concurrunt, oporteat. Alterum vero expoſitum eſt, cum de coloribus ageretur. Nunc de neutro horum agitur, ſed de Iridis ſolum figura. Ita vero etiã verba eiuſmodi ſcribuntur. vt manca eſſe videantur. Nam hunc in modũ habent. τῶν μὲν γὰρ ἄνω τὸν ἥλιον ἐπικρατεῖν, τῶν δὲ πρὸς τῇ γῇ σπευδομένων κρατεῖν, καὶ διαχεῖν τὸν ἀέρα, καὶ διὰ τοῦτο ὁ συνάγει κύκλου τῆς ἴριδος, γίνεσθαι δὲ καὶ νέφος νυκτῶν ἀπὸ τῆς σελήνης ὀλιγάκις. Hæc apud Olympiodorũ leguntur. Quibus in veteri verſione additum legitur, neq; enim ſemper plana & debilior natura, vt aerem obtineat. Maximè autem ſtare Iridem, vbi maximè obtinet Sol: plurimus enim in ipſa humor immanſit. Eſt autem ſententia, Iridem in ſuperiore ſemicirculi parte apparere, non in inferiori, quoniam Sol ſuperiorem illam nubis partem non vincat, inferiorem autem vincat. Quod quidem ob eam cauſam dicatur quia Sole oriente, radius eius perpendicularis, & qui illi proximi ſunt, ad nubis partem terræ proximam ferantur, cumq; validi ſint, eam vincant, fundant & traiiciant, non reflexi ad aſpectũ qui autem magis abducuntur, ii à nube vincantur, & ad aſpectum reflectantur: quod idem euenit radiis aſpectus, ſi per illos aſpectus fieri ſtatuatur. Rurſus fieri raro Iridem Lunæ, quia illa non ſemper plena ſit, debilioriqué conſtet natura, quam vt aere obtineat, radios videlicet ſuos ad nubẽ mittendo. Quãquam Olympiodorus id, quod de Luna dicitur, aliter exponat, cẽſens allatũ eſſe, vt confirmetur, Iridem Solis fieri, cum à nubibus Sol vincitur, quandoquidem & Iris Lunæ efficiatur, quia Luna frigidior ſit Sole, nec nubes poſſit diſſoluere, cũ præſertim nox impediat quominus diſſoluatur. Cum igitur Luna nubes non ſoluat, aſpectum ab illis ad eam reflecti: itaq; iridem conſpici. Ac quoniam hinc cõſequi videbatur, Iridem Lunæ ſæpe debere fieri, quando ſæpè à nubibus illa vincatur, dicendum, inquit ille, quod ad hoc attinet, Iridem huiuſmodi frequentem eſſe debuiſſe, ſed multa alia impedire quominus appareat, veluti colores, qui, cum nigriores ſint, in nocte nigra minus cernantur. Ac de his quidem ſatis. Iã ad verba propoſita

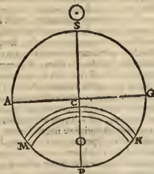


poſita reuertamur. In iis igitur Ariſtoteles docet, Sole ſupra horizontem ſublato, Iridem apparere minori figura, quam ſemicirculi, ac quo magis ſublatus fuerit, eo minorem circuli portionem viridi, minimamque, cum ad meridianum circulum aſcẽderit. Quæ ita ab eo demonſtrantur. Sit, inquit, rurſus horizon a b g, ſupra quem punctũ ſ, quod Solem indicat, ſubuehatur, axiſq; ſit ſ p: axis inquam linearum à centro c ad n, in turbinis morem ductarum, atque ab eodem ad ſ reflexarum, itemq; circuli, quem lineæ reflexæ angulis ſuis vndiq; attingunt, reliqua, inquit, omnia non ſecus, ac prius oſtẽdẽtur: illa, inquam, angulos linearum reflexarum circuli ambitũ attingere, atq; p eius circuli polum eſſe, o centrum. Hoc vero diſcriminis erit, quod polus p, nõ vltra in horizontis diametrum cadet: non item centrum o, ſed vtrunque infra horizontem ſeu diametrum eius videlicet a g, quandoquidem ſunt in turbinis & circuli axe, videlicet in linea ſ p. In eadem enim linea eſſe circuli illius centrum & polum, item horizontis, qui ortum nunc terminat, centrum, quin etiam & Solem. Et quoniam circuli centrum infra horizontem neceſſario cadit, Sole ſupra horizontem ſublato, effici inquit, vt circuli portio, quæ ſupra horizontem apparet, ſemicirculo neceſſario ſit minor. Cum enim centrum circuli in diametro eſſet horizontis, ſemicirculum tantum fuiſſe, toto circulo in duas æquas partes ab horizonte diuiſo: nunc igitur, cum portio à ſemicirculo ablata ſit, quia videlicet centrum horizontem ſubierit, minorem ſemicirculo eſſe. Itaque, quo magis ſupra horizontem Sol tollitur, eo minorem ſemicirculo videri, vt tandem illo ad meridianum circulum, qui medium cœli tenet, ſublato, minima portio appareat. Ita Ariſtoteles demonſtrationem ſuam concludit, in qua nihil difficultatis ineſt, niſi quod ſemicirculum, quem antea nominauit n m, nũc nominat, ⸗ quæ nos mutauimus in n q m, duabus prioribus literis retentis. Dubium autem eſſe ait Olympiodorus, quoniam horizontem a b g ſtatuit, in eodemque Solem collocat: quomodo igitur Sole ſupra horizontem eleuato, demonſtrationem concludit? Aut enim ſupra horizontem ſublatus Sol non eſt, aut punctũ ſ, in horizonte non eſt. An dicendum eſt, inquit, a b g, horizontem immobilem non eſſe, ſed vna cum vniuerſo moueri? ſiquidem etiam horizon eſt, qui in ſphæra mouetur. Hoc vero ait Ptolomæum etiam vidiſſe, qui eiuſmodi horizontem ſex partium nominat, propterea quod ſex ſitus diei accipiat, ac primum quidem eſſe duodecim horarum, alterum vndecim, & ita deinceps. Ad eiuſmodi igitur horizontem Ariſtotelem reſpexiſſe, cũ Solem in eo collocauit. An quoniam huius horizontis nullam facere mentionem videtur, dicendum potius eſt punctum ſ, etſi in horizonte poſitus videtur, in eo tamẽ re vera non eſſe, ſed in ſemicirculo ſeu hemiſphærio, quod ſupra horizontem erectum eſt? In horizonte autem videtur, quoniam in plano deſcribi aliter non poteſt. In eiuſmodi igitur hemiſphærio, ſeu eius ſemicirculo ſupra horizontem Sol tantum tollitur, quanta eſt puncti a à puncto ſ diſtantia. Quoniam autem ad meridianum ſublato Sole minimam Iridis portionem ait videri, vtrum hoc ita ſe habeat, an hyberno tantum tempore fieri id queat, nulla cæteris temporibus, cum Sol ad meridianum conſcendit, Iride conſpecta, in verbis quæ ſequuntur, tradetur.

Cur autem poſt æquinoctium autumnale diebus breuioribus quacunque hora fieri arcus poſsit, longioribus vero diebus ab altero æquinoctio vſque ad alterum in meridie non fiat, cauſa eſt, quod omnes, quæ ad ſeptentriones pertinent, ſectiones ſemicirculo maiores ſunt, & ſubinde maiores ſemper fiunt: quod vero non cernitur, exiguũ eſt. Quæ autem ad meridiem vltra æquinoctialem ſunt, ſupra terram quidem exiguæ ſunt: quod vero ſub terra eſt, magnum, atq; perpetuo, quo remotiores ſunt, eo maiores. In diebus igitur ad æſtiuum ſolſtitium pertinentibus ea eſt ſectionis magnitudo, vt antequam punctum ſ ad medium eius, circulumque meridianum peruenerit, punctum p omnino deorſum deſcenderit, quia videlicet meridies ob ſectionis magnitudinem procul à terra abſit. In diebus autem, qui ad ſolſtitium hybernum ſunt, quia circulorum ſectiones non multum ſupra terram emineant, contrarium fiat neceſſe eſt. Paululum enim ſublato puncto S, Sol in meridie conſiſtit.

Hoc quoque inter accidentia Iridis initio huius diſputationis fuit numeratum. Eius igitur cauſam reddit, quæ à ſphæræ, & eius circulorum peritis nulla difficultate intelligitur. Ij enim norunt, quemadmodum Sol ſingulis diebus motu ſuo circulos quoſdam deſcribat, quorum tres præcipui in ſphæra ſunt collocati, duo tropici & æquinoctialis. Et hic quidem à Sole deſcribitur, cũ diebus æquales ſunt noctes, illi vero cum ad Auſtrum aut Septentriones digreſſus, nec vltra progrediens, verſus æquinoctialem rurſus conuertitur: vnde & nomina tam hi quàm ille acceperunt. Inter hos circulos, alij permulti ab eo deſcribuntur, nempe tot, quot dies ab vno ſolſtitio ad aliud intercidunt, quorum ſingulos bis ſingulis annis deſcribit, accedendo videlicet & reuertendo. Quorum ſanè circulorum multitudinis, circuli Zodiaci, per quem Sol fertur, obliquitas cauſa eſt: quãdo enim in eo motu ſuo, quem annuo ſpatio conficit, ſemper mouetur, ſimulque prima conuerſione cietur, eos circulos omnes deſcribat, per aliam & aliam cœli partem ſubinde conuerſus, neceſſe eſt. Ita vero ſe habent eiuſmodi circuli, vt cum æquinoctialis omnium maximus ſit, quo illi propiores alij fuerint, eo maiores habeantur: quo remotiores, minores, ita vt Tropici omnium ſint minimi. Præterea omnibus, niſi ſub polo recta habitantibus, in duas portiones ab horizonte ſinguli ſecantur, quarum portionum vna ſupra horizontem eminet, altera infra illum occultatur: ſiquidem Sol circa terram mouetur. Ac portiones eiuſmodi magis aut minus æquales & inæquales inter ſe ſunt, prout polus magis aut minus ſupra horizontem ſublatus eſt. Vnde iis, quibus polus in horizonte eſt, quique ſub æquinoctiali circulo incolunt circuli illi in portiones æquales omnes ſecantur, quemadmodum æquinoctialis. Quibus vero polus arcticus eleuatur, quo magis ab horizonte tollitur, eo portiones ſupra horizontem ad æquinoctialem vſque circulum, iis, quæ infra horizontem cadunt, ſunt maiores, vltra autem æquinoctialem minores: & maiores quidem aut minores ſunt, prout magis aut minus ab æquinoctiali, cuius ſemper æquales ſunt portiones, recedunt: maiores ſanè ſupra horizontem circulorum ab illo magis verſus Septẽtriones recedentium, minores, minus, contrarioque modo vltra æquinoctialem, maiores videlicet, quæ æquinoctiali propinquiores ſunt minoris quæ magis recedunt. Quo fit, vt ſolſtitij æſtiui maxima ſit ſupra horizontem portio, hyberni vero minima. Qua de cauſa euenit, vt in ſolſtitio æſtiuo, diebuſque illi vtrinque proximis, dies longiores totius anni, hyberno breuiores habeantur. Cumque hę ſolſtitij æſtiui & aliorum

illi proximorum circulorum supra horizontem portiones, medio sui puncto valde à terra tollantur, efficitur, vt per meridiem Sol à terra plurimum distare, atque in sublime longè euectus videatur. Contra autem in solstitio hyberno, in quo Sol circa meridiem adeo parum euehi apparet, vt terræ quodammodo insidere videatur. Ad quod etiam circulorum illorum paruitas multum facit: siquidem Tropici, & circuli adiacentes, longè minores sunt æquinoctiali, & his qui illi proximi sunt. Quæ omnia cum ita se habeant, causam esse inquit Aristoteles, cur diebus anni breuioribus, quales sunt in solstitio hyberno, Iris omni hora, etiam meridie appareat: longioribus non item, sed in ortu solum aut occasu Solis, aut parum admodum supra horizontem eo sublato. In breuioribus enim etiam meridie, ob eam quæ dicta est causam, parum à terra seu ab horizonte tolli. Itaque Iridis centrum & polum non adeo infra horizontem demitti, vt non aliqua totius Iridis portio supra illum appareat. In longioribus vero, quales sunt ab æquinoctio verno vsque ad autumnale, ob portionum circulorum, quæ supra horizontem sunt, magnitudinem, Solem supra illum circa meridiem maximè euehi, ita vt Iridis centrum & polus omnino & eo situ infra terram recedant, vt nulla prorsus Iridis portio supra horizontē possit spectari. Nam qua distantia Sol ab horizonte eleuatur, eadem Iridis polus ac centrum, cum in eadem sint recta linea, infra illum demittuntur, vt ex hac descriptio



ne manifestum euadit, in qua Sol puncto S designatus, in linea meridionali ponitur: vnde fit, vt polus ac centrum Iridis medium cœli infra horizontem habeant, ratione tamen ad circulum meridianum, in quo est Sol, habita. In qua descriptione illud notandum est, quod, etsi arcus infra horizontem describatur, non tamen eum fieri, quoniam noster ad eum locum aspectus non pertingat. Ita vero describitur, vt ostendatur, nihil eius supra horizontem esse tum posse, atque si fieret, omnino infra illum futurum. Quæ igitur ad Iridis figuram & tempus, quo maior aut minor, aut etiam nullo modo apparet, attinent, omnia sunt exposita vno excepto, cuius causam Aristoteles prætermisit, cum tamen se illam redditurum esset pollicitus: videlicet quare, cum semicirculi forma apparet, minoris circuli esse videatur, cum vero figura & portione minori quàm semicirculus maioris. Hæc igitur causa reddenda est, simulque etiam dubitatio diluenda, qua obiiciunt quidam, Iridem & maiorem semicirculo, & interdum etiam integram apparuisse, ideoque falsa esse, quæ de eius figura hoc in loco sunt demonstrata. Auerrois enim testatur se à quodam, cuius testimonio crederet, audiuisse, Iridem perfectam, seu quasi perfectā ab eo visam fuisse. Sunt & alij, qui idem testimonium perhibent. An vero (vt à dubitationis huius solutione exordiamur) cum Auerroë dicendum est quod Aristoteles tradidit, vt plurimum ita se habere posse tamen & aliter, quanquam raro, euenire? An, si quæ Aristoteles ponit, vera sunt, in eadem videlicet linea recta, quæ diameter fit mundi, Solis, aspectus, & Iridis centrum haberi, nullo modo fieri potest, vt maior quàm semicirculus appareat. Illud autem verum esse, si re alia nulla, certè hac deprehendi potest, quod omnes, quæ ab aliis obseruatæ Irides fuerunt, eum situm ad Solem habuerunt. Cumque hæc fiant ratione speculari & perspectiua, quæ perpetuo eadem est, nemini dubiū esse debet, quin eodem semper modo efficiantur. Illorum verò testimonium potius quàm hanc certam & perpetuam rationem negare malo, cum præsertim decipi potuerint, illudque obseruationi tam vetustæ aduersetur. Quod si Iris eiusmodi integra circa Solem apparuit, non iam Iridem, sed coronam fuisse dicendum est, quæ corona, quanquam frequenter splendida, aut candida, nec coloribus distincta videatur, potest tamen ob nubis qualitatem, & coloribus distincta, vt antea diximus, apparere. Alia quæstio iam diluenda est, illudque priore loco commonefaciendum, videri potius contrarium esse debuisse, videlicet Iridem, cum semicirculus apparet, maioris circuli esse: tum enim talis apparet, cum Sol in ortu est, aut in occasu: quo tempore ob vapores maioris circuli portio videri deberet, quomodo & Sol maior in ortu apparet, quàm ab horizonte sublatus. An vero hanc ipsam ob causam, videlicet ob vapores, cum portio est semicirculo minor, maioris circuli appareat? Etenim quo minor semicirculo portio est, eo propius terram videtur: quem totum locum magis quàm superiorem vapores occupant, indeque efficitur, vt maior, quam sit portio illa appareat. Quod in superiori & eminentiori loco, quem Iris, cum semicirculus est, attingit, non euenit, vtpote puriori & à vaporibus magis libero. Itaque, quod in Iride semicirculi figuram habente, temporis, quo apparet, ratione accidere deberet, in ea, quæ semicirculo minor est, loci accidit ratione. Hanc causam Olympiodorus attulit, cui & alteram adiecit, nempe portionem semicirculo minorem, maioris circuli videri, quia, cum prope terram appareat, ab aspectu nostro minus distet: semicirculus autem, quia in loco sublimiori videtur, longius abest: traditum autem esse, quæ longius cernuntur, ea minora, quæ propius, maiora, aut, ea mole, qua sunt, videri. An harum causarum neutra vera est & firma, falsumque est portionem semicirculo minorem, propius à nobis quàm semicirculum videri. Nā etsi ad terram propius accedere videatur, quoniam tamen Iridis centro sub terram subeunte in alteram partem inclinat, tanto fortasse à nobis, aut maiori etiam intervallo, quanto semicirculus, distat. Ac quàquam arcus, cum est semicirculus, summitas à nobis magis distat, quàm cum est minor semicirculo, siquidem linea ad illam à nobis protracta longior videtur, non ob id tamen minoris circuli videri debet: alioqui pars illius inferior, quæ horizontem attingit, maioris circuli videri deberet, quandoquidem æquè propinqua sit, atque est, cum minor portio, quàm semicirculus, videtur. Cum igitur mi-

minimi circuli pars illa horizontem attingens videatur, in distantiam causa non est referenda. Est etiam eo tempore, videlicet, mane & vesperi, aer densior, quàm cum Sol supra horizontem sublatus est: è propinquiori igitur loco reflexio existit. itaque, quod ad hoc attinet, maioris potius circuli semicirculus videri deberet, quàm minoris. Altera autem causa si vera sit, consequitur, Iridem, cum semicirculus apparet, partim in aere vaporibus pleno videri, partim in eo, qui à vaporibus sit liber. Quamobrem eius pars sublimior, quę in aere libero cernitur, minoris circuli esse videbitur: alię, quę in aere crassiori cernuntur, maioris. Inæqualis igitur semicirculus erit, quod nobis non videtur. Nec enim eorum sententiam probamus, qui aiunt semicirculum inæqualem esse, sed illum inæqualitatem ob distantiam non percipi. Quid nanque exquisite magis quàm semicirculus ille queat describi, vt hoc vnum sit argumentum, quo probatur, Iridem ratione speculari apparere. Prętere a si densitatis ratione maioris circuli arcus apparet, oporteret etiam, cum semicirculus videtur, maioris circuli apparere. Tum enim aer est densus: siquidem mane aut vesperi, Solis exortu aut occasu videtur. An vero dicendum est, vt Vitellio, quem doctissimus Alexander Piccolominus in suo de Iride tractatu sequutus est, tradidit, nempe cum semicirculus videtur, minoris circuli videri, quia, cum radiorum perfractione, non item reflexione id fiat, minor tum à perpendiculari radiorum perfractio efficiatur, illique ita perfracti, propius ad perpendicularem accedant. Aerem enim tum densum esse, propterea quòd Sole nondum sublato ita videatur, aereque densiori minorem semper à perpendiculari radiorum fieri perfractionem? An ne hoc quidem modo dicendum videtur? siquidem in aere crasso & denso radiorum perfractiones à perpendiculari magis fiunt, quàm in eodem tenuiori. quod etiam Piccolominus altera sua responsione, quæ Olympiodori est, & huic, quam refellimus, contraria videtur, confessus est. Hinc autem fit, vt in aere densiori omnia maiora appareant: vt Sol & sydera orientia & occidentia, & quæ in aqua cernuntur: sed ne hanc quoque ob causam maioris circuli arcus apparet, quemadmodum antea docuimus. Sed dixerit fortasse aliquis, quomodocunque arcus seu semicirculi figura seu minori appareat, illius chordam eandem esse, ac semper æqualem, ambitum autem ipsum seu arcum deprimi & in se recedere, aut attolli, & dilatari, prout Sol magis & minus in sublime se tollit. Semicirculum autem fieri, cum in horizonte Sol est: ac quo magis ascendit, arcum subsidere, & maioris circuli ambitu fieri, chorda illius in horizonte eadem semper manente. Eum enim arcum maioris circuli necessario esse cuius chorda diameter est minoris, quandoquidem diameter omnium, quæ in circulo ducuntur, linearum maxima est. Porro hoc ita accidere, etsi incommodum esset, si Solis non solum color, sed etiam figura in nube appareret, quippe cũ oporteret, sublato magis Sole eius figuram æquali in omnibus dimensionibus proportione intra recedere: quoniam tamen eius duntaxat color videtur, innumeraque illa sunt exigua specula, colorem eum repræsentantia, fieri fortassis posse, vt radij ita ad Solem reflectantur, vt Sole ascendente eiarcus tantum versus chordam considat, & circuli maioris arcus factus in se recedat, eadem ipsa chorda manente. At hoc quanquam probabilitatem aliquam habet, causam tamen non reddit, cur fiat: quæ causa nunc inuestigatur, nempe cur semicirculi chorda, sublato Sole, portionis minoris chorda efficiatur: quod esse non potest, nisi maioris circuli illa sit portio. Cum enim radij in turbinem procidant, eadem turbinis basis, quæ Iridis circulus est, videtur manere, eaque attolli aut subsidere, prout Sol magis aut minus attollitur, nec quantitate variari, vt nunc maior fiat, nunc minor. Sunt etiam, qui maioris circuli portionem, semicirculo minorem videri ideo existiment, quia oculus magis distare Iridẽ quo humilior videtur, iudicat, quoniam distantiam intelligat ob terræ magnitudinem intermediam, quàm distantiam Iride sublato intelligere non possit: ob quàm etiam causam Astra orientia & occidentia maiora videãtur quàm in medio cælo. Sed hoc non est, Iridem maioris circuli videri, imò verò solum ex distantia, quę comprehenditur, maiorem esse diiudicare: quod oculi munus non est, sed cogitationis & mentis. Nunc autem maior videtur, & causa, quare ita videatur, inuestigatur. An quoniam hæc, quæ attullimus, partim à vero absunt, partim causam non reddunt, potius dicendum est, portionẽ quæ Sole supra horizontem sublato apparet, maioris circuli videri, quoniam in aere nubibusque longinquioribus cernatur? Eas enim, quæ propiores sunt, Solis calore solutas esse, aeremque propiorem similiter attenuatum, & rariorem redditum. Aspectus igitur seu Solis radior è longinquo magis reflecti: itaque turbinem, qui ex illis exilit, longius protendi, ob eamque causam basim quæ Iridis superficies est, ampliorem habere: siquidem radij, cum recta in turbinem protendantur, quo longius protenduntur, eo magis inter se diducuntur. Ad hanc vero radiorum longinquam protensionem aeris totius attenuatio conducit: quippe cum valentiores protendantur, vtpote aere, cum sit rarus & tenuis, illos non debilitante, quomodo densiore debiliores redduntur, ita vt procul produci non possint. Fortasse etiam Sole sublato obliquus arcus magis quam cum in horizonte est, apparet, atque ad magnitudinẽ circuli, cuius arcus est, ostendendam, obliquitas illa aliquid conducit.

Parelij autem & virgarum eas ipsas, quæ dictæ sunt, causas esse censendum est. Parelium enim oritur, cum aspectus à re aliqua ad solem reflectitur. Virgæ vero, propterea quod in nubem aspectus talis incidit, qualem diximus semper esse, quoties nubibus Soli propinquis ab aliquo humido ad nubem refertur. Nubes nanque per directum spectantibus coloris expertes videntur, in aqua vero virgarum plenæ. Quanquam cum in aqua spectantur, color nubis in aqua videtur esse. In virgis autem in ipsa nube. Id vero contingit, cum nubis concretio inæqualis fuerit, & partim densa, partim rara, & vna parte aquosa magis, altera minus. Aspectu enim ad Solem reflexo, Solis quidem figura ob speculorum paruitatem non cernitur, color vero, quia Sol splendidus & candidus, ad quem fit reflexio, in re inæquabili appareat, alius puniceus, alius viridis, alius flauus videtur. Nihil enim refert, vtrum per talia cernamus, an aspectus à rebus eiusmodi reflectatur, quippe cum vtroque modo simili colore appareat. Quare si illo modo puniceus, hoc quoque. Virgæ igitur propter speculi inæquabilitatem non figura, sed colore efficiuntur

Quid parelia sint, quid item virgæ, & cur ita appellentur, initio huius disputationis explicauimus. Eorum causas Aristoteles nunc reddit. Ac primũ quidem communiter docet ab iisdem causis, à quibus Iris & Area seu corona, ortum habere: siquidem fiant ex aspectus à nube aut aere ad Solẽ reflexione: quod de pareliis mox pate-

que in nigro seu per nigrum, id quod splendidum est, conspectum, puniceum aliisque coloribus cernitur. Eo enim certè in nube illa apparere colores, quam in virgis magis debebant, quo densior est, & vt in aquã conuertatur aptior, quando ait, aquam quidem nondum esse, sed tamen prope esse, vt aqua euadat. Vnde & mox subiicitur, parelium pluuiæ nuncium magis esse quàm virgas. An densior, quidem est nubes, in qua parelium cernitur, quàm ea, in qua virgæ, sed æquabilior, æquabiliq; magis densitate prædita. Ex qua densitatis æquabilitate efficitur, vt aspectu vniuerso ad Solem reflexo vnus illius color, qualis est, appareat. In nube vero, quæ virgas repræsentat, non ea est vbique densitas, quanquam fortasse in quibusdam particulis, vt in iis, quæ colores referunt maior. Ita aspectus non vniuersus, nec confertim æquabiliterque ad Solem reflectitur, ideoque varij, pro partiũ nubis qualitate, colores existunt. Ob eam vero nubis æquabilitatem euenit, vt in aquam citius valeat mutari, eaque de causa pluuiæ parelium certius sit signum quàm virgæ, tametsi in virgarum nube, aliquæ iam particulæ in aquam conuersæ sint, aut parum absunt quin conuertantur, nempe illæ, quæ varios illos exprimunt colores, quæ, quoniam paucæ sunt & exiguæ, pluuiam futuram indicare certo non possunt: tota igitur causa in æquabilitatem refertur. Cuius æquabilitatis etiam merito in corona seu area varij colores non apparent: quoniam tamen aer ille seu nubes non æquè densa est, vt hæc, quæ parelium refert, nec tam splendida seu candida, vt parelium apparet, aspectu ad Solem seu Lunam non ita confertim & æquabiliter reflexo, nec futuræ pluuiæ adeo certum est indicium. Inquit autem, Austrinum magis quàm Septentrionale pluuiæ esse indicium, quoniam aer Austrinus magis in pluuiam mutetur, quàm Septentrionalis. Humidior enim est & Auster ventus, quàm Aquilo. Vnde Olympiodorus non ad situm retulit, sed ad ventum, vt parelium Austrinum dictum sit, quod à vento Austro existit, cumque Auster Septentrionem versus spiret, in Septentrionibus pareliũ Austrinum censet generari. Siquidem ad Septentriones Auster pellit nubes, quæ ibi refrigeratæ & magis densatæ, ad pluuiam idoneæ efficiuntur. Sed cum parelia ad latera Solis appareant, vt mox dicetur, Austrina ea intelligi par est, quæ ad latus Australe cernũtur. Cum enim eo in loco nubes ob calorem concrescere non soleant, si interdum concreuerint, maximam frigoris & caloris antiperistasin esse putandũ est, vnde pluuia ꝓbabiliter consequatur. Aut Austrinũ dixit nostri habita ratione; quanquam re vera vltra Solem versus partem Australem non appareat: nam & Austrum, non ex altero polo spirare antea est traditum sed à Tropico æstiuo.

Fiunt autem, quemadmodum diximus, & virgę & parelia in ortu & in occasu, & nec supra solem, nec infra, sed ex lateribus, nec prope admodum, nec procul omnino. Propinquam enim concretionem sol dissoluit: si autẽ procul absit, aspectus non reflectetur. Nam si à paruo speculo procul protenditur, imbecillus redditur. Quamobrem & Corona è regione solis non fiunt. Si igitur supra fuerit, & proxima, eam Sol dissoluet: si vero procul, aspectus minor, quã vt reflecti possit, in Solẽ non incidet. A latere autem fieri potest, vt speculum ita distet, vt à Solę non soluatur, & aspectus vniuersus ad eum perueniat, propterea quod ad terram dum fertur, quasi per immensum feratur, peruenire non queat. Sub Sole vero non fit, quia, cum ad terram propius accesserit, à Sole dissolueretur cum medium cœli locum tenuerit, aspectus distrahatur. Omnino ne à latere quidem, Sole medium cœli tenente efficitur. Aspectus enim sub terram non fertur. Quare exiguus ad speculum perducitur, & qui reflectitur, prorsus imbecillus redditur.

Cœli loca, in quibus parelia & virgæ apparent, & situm ad Solem declarat. Itaque ad ortum & occasum, id est Sole oriente & occidente, vel, vt antea dicebat, ascendente & descendente, minimè autem eo medium cœli locum tenente, fieri tradit. Nam quod in Bosphoro ab ortu ad occasum parelia duo visa fuisse antea docuerit, id rarum fuit, raroque admodum euenire eo in loco testatus est. Cur aũt Sole cœli vmbilicum tenente non appareant, in fine horum verborum causam reddit, quæ eiusmodi est: ad aeris densam illam concretionem à terra remotam, qualem esse oporteret, si Sole in medio cœli posito res eiusmodi apparerent, aspectum nostrum imbecillum perduci: quandoquidem & remota est, & exigua, longeque imbecilliorem reflexionem ad Solem reddi, ita vt in nube illa seu aere denso Solis colorem cernere non posset. Dixi autem, à terra remotam esse oportere, quoniam solem consequitur, & conuenienti interuallo ab eo, vt mox dicetur, distat. Cum igitur supra terram maximè sublatus sit Sol, eam quoque maximè sublatam esse necesse est. Dici vero etiam potest, Solem in medio cœli aeris densitatem soluere: quippe qui tum radiorum calore præpotens est, dum illi à terra ad angulos acutos reflectuntur. Quod maximè etiam eueniret, si nõ multum à terra aer ille densus disiungeretur. Quod ad situm attinet, quem ad Solem parelia & virgæ habent, inquit, nec supra, nec infra, sed à lateribus apparere: supra autem & infra, hoc est, ante & post Solem, atque à latere, non quauis distantia sed conuenienti, quæ nec nimia sit, nec parua, quoniam si prope sit, aer densus à Sole dissoluetur: si vero procul, quando etiam exigua est, aspectus tum ob nimiam distantiam, tum ob speculi paruitatem nõ reflectitur. Ob quam causam ait, coronam seu aream è Solis regione non fieri, quia videlicet aspectus è tanta distantia ab exigua nube, seu aeris concretione reflecti non posit. Sed de Iride quæsierit aliquis, quo modo è regione Solis fiat aspectu ad tantam distantiam reflexo. An Iridis alia est ratio, quoniam à nube ampla & magna aspectus ad Solem in eius ortu reflectitur? Porro supra seu ante Solem Parelium non fieri eo docet, quod aut prope Solem, aut procul ab eo appareret: ac prope quidem, aeris concretio & densatio soluatur, procul vero aspectum minorem aer excipiat, quã vt ad Solem reflectere eum valeat. Sed conueniens (inquiet aliquis) distantia esse poterit, vt illorum incommodorũ neutrum sequatur. Hæc vero esse non potest, propterea quod Sol semper progrediatur. Itaque si ante se concretio illa præeat, ad eam Sol statim accedit: si vero subsequatur, ab ea longius recedit, illaque protinus conueniens distantia tollitur. Quod si à latere concretio eiusmodi habeatur, fieri posse ait, vt ita à sole distet, vt nec ab eo dissoluatur, nec ob nimiam distantiam aspectus debilitetur, ita vt ad Solem, per immensum videlicet protensus, nõ perueniat, sed totus confertim ad eum perducatur. Hæc vero distantia conseruari potest, cum Sol ad eiusmodi concretionem non accedat, nec ab ea recedat, vtpote à latere positam, hoc est Septentrionem versus, aut Austrum: obscurius autem dictum videtur, quod ait aspectum ad terram delatum, quasi per immensum feratur, peruenire non posse. Sed, inquit Alexãder,

idem

idem valeat, ac si diceretur, nisi ea, quæ dicta est, concretio conueniente interuallo à Sole distaret, atque à latere eius esset posita, sed ad terram ferretur, reflexionem aspectus ab ea ad Solem, quasi per immensum protensam peruenire non posse. At vero & per hyperbaton legi posse, vt ad id pertineat, quod antè dictum est, si procul sit, minorem aspectum esse, quàm vt reflectatur, eumque in Solem nō incidere. Sed prior explanatio videtur præstare. Quoniā autem tradidit, cur nec ante, nec post Solem, sed à latere parelia aut virgæ appareant, subiicit, & cur non sub Sole. Cum enim, inquit, concretio prope terram fuerit, à Sole dissoluetur, nempe radiis eius calore valentibus, & aerem ob reflexionem maximè excalfacientibus. Prope terram autem esset in ortu aut occasu, quibus temporibus Sol terram attingere videtur. At si medium cœli Sole tenente, ipsa quoque in medio cœli à terra sublimis fuerit, aspectus distrahetur, propter spatij videlicet distantiam: atque imbecillus ad eam perducetur, quandoquidem non ad terram, hoc est, ad spatium terræ propinquum, fertur: multo igitur imbecillior imo verò prorsus imbecillus reflectetur. ex quo apparere nihil queat. Quo in loco meminit non solum sub Sole, eo medium cœli tenente, sed nec à latere omnino parelium fieri posse. quod quidem antea explanauimus. Hæc Aristoteles de pareliis & virgis. Non explicauit autem, quo numero parelia possint apparere: nihil item de paraselinis, hoc est Lunę imaginibus, tradidit. Cuius fortasse hæc causa est, quod pareliorum certus numerus nō fit, sed tot esse posint, quot nubes tales, quæ Solis imaginem reddere valeant, ad Solis latera consistunt. Duos tamen veteribus frequenter visos esse antea meminimus, & plures quàm duos, ita, vt cum Sole vero tres Soles videntur, ad tempora vsque sua visos non fuisse Plinius testatur. Quanquam (vt monuimus) regem Poloniæ, sex simul Soles ætate nostra vidisse quidam commemorent. De Lunæ imaginibus nihil fortasse dictum est, vel quia eodem prorsus modo, quo parelia, fiant, vel quia eas non obseruasset. Fieri autem atque apparere paraselinum Pontanus ita cecinit:

Sæpe etiam duplicem in tenebris est cernere Lunam
Nube nouam referente aliā sub imagine formam.

Fieri autem ratione speculari, nube Lunæ imaginem referente, quomodo de parelio dictum est, adiicit:

Ergo & in aeria talem se nube figura
Ingeminata refert, speculi se margine qualem
Nympha super, uitrea & similē se reddit in vmbra.

Sed de illis & earum atque pareliorum numero, huius disputationis initio egimus.

Tot igitur ac talia ea fere opera sunt, quæ in locis supra terram positis exhibere secretionem contingit. De his autem dicendum est, quæ intra terram efficit, in ipsius terræ partibus inclusa. Duas enim corporum differentias gignit, propterea quod duplex ibi esse apta sit quemadmodum & in sublimi. Duæ vtique (vt diximus) sunt exhalationes, vna vaporosa, altera fumida: duæ item & eorum, quæ in terra oriuntur, species, alia quidem fossilia, alia metallica. Sicca igitur exhalatio ardore incensa, fossilia omnia efficit, vt lapidū genera nō liquabilia, & sandaracam, ochram, & rubricam, sulphur, & alia generis eiusdem. Ac plurima quidem fossilium sunt, alia puluis colore tinctus, alia lapis è tali ortus concretione, vt Cinnabaris. Quæcunque autem metallica, aut fusilia sunt, aut ductilia, vt ferrum, æs, aurum, è vaporosa constant exhalatione. Ea autem omnia vaporosa exhalatio inclusa, & in lapidibus maximè, cū ob siccitatem in vnum comprimitur, & coagulatur, efficit. Ac quemadmodum ros & pruina fiunt, cum secreta fuerit, ita antequam excernatur, hæc oriuntur.

Hactenus tota rerum, quæ in sublimi ex duplici exhalatione oriuntur, tractatio. Quarum quoniam fortasse genera omnia aut species commemoratæ nō fuerunt, tot & talia non absolute esse dixit, sed particulam ferè diminuentem adiecit. Omnia autem ea explanata sunt, quæ vt plurimum fiunt, certioremque & magis definitam ortus sui habent rationem: ad quæ cætera, si quæ sint, possunt referri. Quoniam vero & in ipsis terræ (vt ita dicam) visceribus, ex duplici hac exhalatione multa alia gignuntur, eorum ortum breuiter ac generaliter nunc docet. Quarum rerum explicatio etsi loci, in quo oriuntur, ratione, ad hoc opus, quod de rebus sublimibus inscriptum est pertinere non videatur: materiæ tamen, ex qua fiunt, consideratione habita, non ab re in eo inseritur. Sunt autem duo rerum genera pro exhalationis duplici genere: vnum, quod ex vna, alterū, quod ex altera oritur, quanquam in vtroque vtriusque aliquid insit. Vnum genus τῶν ὀρυκτῶν, hoc est fossilium esse ait: alterum τῶν μεταλλευτῶν, hoc est metallicarum rerum: & illud quidem ex sicca exhalatione ardore incēsa constare, hoc vero ex humida. Vtrunque etiam genus partitur. nam in fossilibus lapides non liquabiles numerat, & alia quædam, quæ lapides non sunt, vt Ochram, rubricam, sandaracam & sulphur. Tum fossilium plurima ait esse, aut puluerem colore tinctum, aut lapidem è tali ortum concretione, vt Cinnabaris. Metallica vero alia fossilia, alia ductilia. Quæ duo metallicarum rerum genera oriantur, exhalatione, seu vapore humido, intra terram, & in lapidibus maximè, incluso, atque ob terræ lapidumque siccitatem, in vnum compresso, & coagulato, nō secus atque ros & pruina ex vapore eiusmodi iam à terra secreto & parū supra illam elleuato, frigorisque vi concreto, solent oriri, ita vt quemadmodum ros & pruina è vapore, qui iam à terra secretus est, gignuntur ita metallica omnia ex eodem, antequam secernatur, frigore ac siccitate vtrobique coagulante. Atque hæc de horum, quæ intra terram ex duplici exhalatione oriuntur, generibus, materia, efficiente causa & ortus modo, generaliter & communiter Aristoteles tradit. Quæ omnia, quoniam dubia videntur, ac difficultates plurimas coniunctas habent, ita explicare oportet & confirmare, vt dubiis omnibus ac difficultatibus, quatenus præsens tractatio requirit, sublatis, vera esse intelligantur. Ac primum quidem docendum, quomodo metallica, hoc est aurum, argentum, æs, ab ὀρυκτῶν, hoc est fossilium genere distinguat, cum & ipsa fossilia sint, & è terra defossa eruantur: quomodo item fossilia, metallica non sint, cum eruenda terra inueniantur, nihilque aliud sit μεταλλεύω, quàm quæro seu effodio. Quam ob causam & ipse in quarto huius operis in rebus metallicis lapides etiā comprehendit, & omnino ea, quæ ex vtraque exhalatione oriuntur. Explicandum deinde est, quomodo eorū, quę ὀρυκτὰ, hoc est, fossilia, nominat, materia sit halitus, seu exhalatio sicca: metallicorum vero: vapor, cum alij aliam vtriusque generis materiam statuant, ac ipse etiā Aristoteles in quarto, qui sequitur, non hunc solum duplicem halitum rerum harum materiam faciat, sed etiā aquam & terram: atque, vt concedatur, plurima fossilia exhalitu sicco constare, quomodo & plurima metallica ex humido, non tamen omnia cōstent: siquidem crystallus fossilis est, & ferrum, metallum: hocque tamen,

cum

cum terreũ maximè sit, ex halitu terreo crystallus, cum glacies sit quædam, ex aqua videatur constare. Illud etiã docendum est, qũo siccitate metalla fiant, cum potissimum siccitas in qualitatibus patibilibus numeretur: atq; vt frigus adiiciatur, cum calore ea liquentur, qũo non potius calore fiunt, qui omnia concoquit, humidũ cum sicco admiscet, & ortus naturalis principium in quarto huius operis statuitur? cum præsertim & chymistæ in auro & argento conficiendis, non frigore, sed calore vtantur. Qũo item fossilia exhalatione sicca ardore incensa, cum quædam ex eis calore liquentur, & oĩum, quæ calore soluũtur, hæc sit natura, vt frigore coagulentur. Explicanda etiam sunt fossiliũ ac metallorũ genera tradita, & qũo lapides nõ liquabiles dixit, quasi alij sint liquabiles, & ad quod genus liquabiles referantur, fossilium ne an metallorum. Rursus in metallis, an ita fusilia à ductilibus distinguantur, vt quæ fusilia sint, ductilia non sint, & contra an potius eadem & fusilia & ductilia habeantur, & si ita sit, quare ea distinxerit. Hæc præter cætera explicationem requirunt. Quam breuiter quidem, quatenus huius loci necessitas postulat, sed tamen, quam maximè fieri potest, perspicue afferam. Primũ, quod ad nomina ὀρυκτὸν καὶ μεταλλευτὸν, hoc est fossile & mettallicum attinet, illud sanè linguæ Græcæ peritis constat, idem vtroque vocabulo significari, nempe quicquid ex terra fudiendo eruitur, in ipsa terra ortum, seu lapis sit, seu puluis colore tinctus, seu aurum & argentum, aliaque eiusmodi, quæ aut fusilia sunt, aut ductilia. In qua significatione in quarto huius operis μεταλλευτὸν sumptum est. Ita Georg. Agricola libros suos, in quibus de rebus hisce disseruit, de fossilibus inscripsit. Sed quanquam hæc est eorum significatio, vocabulum tñ metallum tam apud Latinos, quàm apud Græcos varias habet significationes. Significat. n. fossiliũ genus vnum, nẽpe aurum, & argentum, & alia aut fusilia aut ductilia, qũo hoc in loco accipitur. Significat item fudinam, ex qua vnum aliquod ex his foditur: item venam, ex qua excoquitur. Fodinam significat, cum dicimus, columnas in metallis aut natiuas relinqui, aut factitias collocari, quæ suffossos montes sustinent. Venam, cum dicimus, rem aliquam fossilem inueniri in metallis aurariis, argentariis, ærariis. Quoniã autem vocabulum μεταλλευτὸν cum fossili (vt dictum est) reciprocatur, Metallum non solum metallorum fodinas significat, sed aliarum etiam fossilium rerum. In qua significatione scripsit Onesicritus in Carmania esse metallum rubricæ, salis in Lydia Herodotus, Strabo in Italia lapidis Tyburtini. Vocabulum etiam ὀρυκτὸν, hoc est fossile, quiuis genus significet, terram, lapidem, & quod metallum vulgo dicitur, complectens (siquidem hæc oĩa fodiantur) ad lapides tamen, & terræ seu pulueris genus, quod foditur, propriè accommodatur. Atque hac consuetudine sermonis vulgi Græcorum ita nominantur, seu quod nomen cõmune illa omnia significans desit, ita generis vocabulo, vt in multis aliis euenit, vti necesse sit, seu, quòd qui velint his rebus vti, satis habeãt eas fodisse, cum metalla præterea excoquere oporteat. Nonnulli aiunt lapides & terram fossilia dici, aurum & argentum metalla, quia lapides & terram simpliciter nullo studio perquirendi adhibito fodiamus, aurum vero & cætera studio adhibito; vt vocabulum metalli, quod est idem quod inquisitio, illis conueniat. Sed Georgius hanc rationem leuem ait, quoniã & gemmas & venas nobilium terrarum ac marmorum etiam scrutamur, & metallica nonnunquam, vt reliqua, nobis quasi occurrunt & offerunt sese. Quam rationis refutationem quanquam admittamus, non rectè tamẽ ab Aristo. desciuit, illumq; reprehendit, qui terram & lapides fossilia dixerit, & à rebus metallicis fossilia distinxerit: si quidem & ad ea vocabulum ὀρυκτὸν (vt dictum est) accommodatur. Sed ait tres esse corporum species, quæ intra terram gignuntur, quanquam duæ sint exhalationes, nempe lapides non liquabiles, metalla, inter quæ etiam lapides liquabiles, in quibus inest aliquid metalli, numerantur, & præterea lapides liquabiles, in quibus metalli nihil inest, non igitur rectè duo tantum genera Aristotelem commemorasse. Sed nullius profectò momenti ratio hæc est: quando Aristoteles liquabili, & nõ liquabili prima hæc genera non distinxit, imò vero fossilium genere, & lapides non liquabiles, & multa liquabilia, vt sulphur, sandaracam complexus est. Hæc igitur de horum generum numero, & nominibus. De eorum autem materia & efficiente causa variæ extant sententiæ, ac, quæ Aristoteles tradit, à nonnullis reiiciuntur. Theophrastus ait lapides constare ex pura & æquabili materia, quæ confluxu siue percolatione facta sit, aliòue modo excreta. Auicenna materiam lapidum, lutum lentum esse ait, vel aquam: Albertus quandam terræ aut aquæ speciem: Agricola lutum primo esse scribit, deinde succum, qui vehementi frigore congelascit, tum ramenta saxorum & succum lapidescentem. Totidem & plures de mettallorum materia & efficiente sententiæ leguntur. Quas omnes seu de lapidum seu de metallorum causis sententias minime expendam, cum & interpretis limites hoc excedat, idipsumque etiam diligenter & accuratè Agricola præstiterit. Sed ne res omninò intacta relinquatur, ea, quoniam breuiter nimis Aristoteles hæc tradidit, ea tantum paucis refellam, quę ab eodem contra Aristotelis sententiam afferuntur. Exhalationem igitur siccam lapidum materiam non esse, his argumentis colligit, quòd ex eiusmodi exhalatione lapides solidi & bene compacti atque coagmentati, quales multos videmus, fieri non possunt, sed puluis tantum quidam: quod item, si lapides ita fierent, crebrius in supera regione, vbi exhalatio illa est, efficerentur, quã intra terrã: atq; si non alias, certè, cum orirentur cometæ, faces, & clypei ardentes, lapides in terram deciderent. quod fieri tamen non videmus. Calorem etiam efficientem lapidum causam non esse, vt Aristoteles ait, inde ostendit, quòd lapides, igni liquescentes frigore efficiantur. Vnde & ipsa non liquescentibus lapidibus eos, qui liquescunt, ex quibus metala conflantur, veluti opposuerit. Metallorum autem efficientem causam ab Aristotele traditam, videlicet frigus admittit, sed materiã ratione verisimili refellit. Verisimile (inquit) non est, tot halitus simul concludi, vt tantum argenti puri (vt nihil iam dicam de aliorum metallorum copiosa materia) fiat, quantum in venis cumulatum videmus: reperitur.n. interdum altitudine pedũ sexaginta vel amplius, longitudine pedũ viginti, vel triginta, latitudine dodrãtis, sibiipsi coniunctum & continens: sed vt concedamus, ait, tantam halitum magnitudinem simul concludi, non tamen propterea efficitur, vt materia sint metallorum, sed aquã, in quam ita rursus abeant, vt ex ea sint orti, cuius cum multa copia in venis sit, non ex vaporibus & halitibus tantum genita, sed etiam de pluuiis collecta, nulla maior ratio est, cur ea halitu, seu exhalatione humida metalla oriantur, quàm ex ipsa. Atque ip

ſum etiam Ariſtotelem nullis argumentis & rationibus id ait docere. Sed quanquã vir iſte in foſsiliũ rerum cognitione plurimum verſatus eſt, opuſq; de earum cauſis & natura edidit, diu (vt opinor) victurum, ab Ariſtotelis tamen ſententia in metallorum & lapidum materia leuiter, magis quam oportebat, deſciuit, rationibus ductus efficacitatem magnam in ſe non habentibus, nec vim vllam ita afferentibus, vt ab ea eſſet deſciſcendum. Explicãda quidem illa, quoniam breuiter ac conciſe tradita eſt, videbatur, & q̃ deerant, adiiciẽda: ſed refutari, ac vt falſa relinqui haud quaquam debebat. Nam quæ contra lapidum ſeu foſsilium materiam afferũtur, tam facile diſſolui poſſunt, quã temere allata ſunt. Cenſet enim Agricola halitum ſiccum, quem ipſe vaporem nominat, purum, ab halitu humido prorſus liberatum, materiam lapidum ſeu foſsilium ſtatuẽ: ideoque colligit, lapides ſolidos & bene compactos ex eo fieri non poſſe, ſed puluerem tantum, cum tamen hęc Ariſtotelis ſententia non ſit, ſed halitum ſiccum, humido admixtum: ita tamen, vt longe plus ſicci abſq; proportione (vt ſic dicã) contineat. Ita enim in quarto huius operis mixta oĩa ex humido & ſicco, vt ex materia, inter ſe admixtis, viciſsimque ſeſe terminantibus fieri tradit. Sed in ſuperioribus quoq; traditum eſt, haſce exhalationes vnà excerni, nec alteram ab altera ſeiungi: quod præterea ſiccæ cõuenit, quę tum ſecernitur, cum terra imbribus humecta Sole incaleſcit. Cum igitur ita admiſceantur, nihil impedit, quo minus lapis etiam compactus, ac bene ſolidus, ex ſicco halitu oriatur: ac quò admixtio perfectior, maiorque fuerit, eo duriores & ſolidiores fieri lapides credendum eſt. In ſupera autem ignis regione ex halitu eo lapides non fiunt, tum motu illius concretionem impediente, tum vero etiam, ꝙ exhalatio humida ibi deſit, aut certe tanta non ſit, quanta ad mixtionem lapidis requiritur. Ideo in nubibus interdum fieri poſſe, & vna cum fulmine in terram iaci antea tradidimus: ſiquidem nec vehemẽs ibi agitatio illa eſt, nec vapor deeſt, qui exhalationi ſiccæ admixtus illam terminet, lapidemque conficiat. Nec Ariſto. quanquam nuſſibi lapidis huius meminerit, fortaſſe eius ortum eo in loco negaret. Nam quòd lapidem, qui in flumen Aegos decidit, vi ventorum fuiſſe ſublatum ſcribit, non efficit, quin alii magnitudine eo longe minores in nubibus fieri valeãt. Quomodo igitur intra nubes eiuſmodi lapis ex halitu ſicco generatur, quem eius materiam ſulphuris, & omnino rei aduſtæ odor declarat, ita intra terram fieri, nihil eſt, quod vetet. Nec verò halitus ille igneum duntaxat quid eſt, ſed portionibus terreis, iiſque tenuiſsimis conſtat: ſiquidem è terra euocatur, & cum calore, quo euocatus eſt, deſtituitur, rurſus in terram pondere preſſus cadit. Quare ex eo lapides fieri graues & ponderoſos nihil officit. Facile igitur rationes eiuſmodi diluuntur. Nec minori facilitate dilui illæ poſſunt, quæ contra metallorum materiam afferebantur. Quis enim ignorat longè maiorem exhalationis humidæ copiam in latebris ac ſpecubus terræ commiſſuriſque lapidum cogi poſſe, quam aquæ? Itaque copiam metallorum, quæ intra terram oriuntur, non efficere, vt magis ex aqua, quam ex humida exhalatione gignantur, imò verò potius id, quod vult Ariſtoteles, concluditur. Nec verò ſi metalla in aquam, cum diſſoluuntur, tandem abeunt, idcirco efficitur, vt illorum materia, è qua fiunt, ſit aqua. Ideo enim in aquam abeũt, quoniam vapor facultate eſt aqua: quam ſanè facultatem, cum in metallum concreſcit, non amittit. Sed & in vaporem metalla ſoluuntur, ac cum liquantur, in materiam quidem fluidam, non tamen aquam ſoluuntur. Hanc ob cauſam Ariſtoteles metalla partim aquam eſſe, partim non aquam proximè ſubiiciet, quoniam actu aqua non ſunt, nec ex eo quod actu aqua ſit, conſtant, ſed ex eo, quod poteſtate eſt aqua, parumque abeſt, vt in aqua mutetur. Nec, ſi calore liquantur metalla, ideo ex aqua actu conſtant, quando & nix atque pruina calore ſoluuntur, eaque in aquam, cum tamen pruina ex vapore, nix ex nube concreſcant. Metallorum igitur materia ab Ariſtotele tradita, quam etiam paulò pòſt ab effectu confirmabit, quod videlicet metalla, auro dempto, igniantur, vt falſo etiam obiicitat nullis rationibus eam confirmari, rationibus hiſce non læditur. Quod autem lapidum non calorem ſolum (vt Ariſtoteles ait) ſed etiam frigus efficientem ſtatuit cauſam, hiſce lapidibus, qui calore ſoluuntur, ductus, dici poteſt, horum quoque liqueſcentium lapidum, quomodo & ſulphuris & ſandaracæ materiam, exhalationem quidem ſiccam igneſcentem eſſe, ſed humidæ multum admixtam, cuius admixtionis beneficio refrigeratione coagulantur; & calore ipſo ſoluuntur. Hæc igitur ad Agricolæ rationes poſſunt reſponderi. Quæ autem præterea concludebantur, tum contra materiam, tum contra efficientem cauſam, ex his, quæ dicta ſunt, ſoluuntur. Ariſtoteles enim in quarto huius operis non duplicem tantum exhalationem materiam rerum ſubterranearum ponit, ſed terram quoque & aquam, aut quia terræ & aquæ aliquid in harum rerum procreatione admiſcetur, cum fieri vix poſsit, vt aliter fiat, aqua & terra cauernas terræ, & lapidum commiſſuras ingrediente, aut quia ex aqua & terra duo eiuſmodi halitus aſcendunt, portioneſque aliquas terreas & aqueas habent adiunctas. Cryſtallum autem in neutro horum generum, nempe foſsilium & metallorum fortaſſe ponere debemus, quippe quæ (vt dictum eſt) glacies ſit quædam, quanquam congelationis vehementia & firmitate a communi glacie differens. Ferrum multum quidem terræ habet, ſed tamen & aquæ, atque ad humidum vaporem potius, quam ad ſiccum refertur. Siccitatem autem metallorum cauſam efficientem ideo poſuit, quia lapidum ac terræ, in quibus oriuntur, frigore, ſiccitas maxima in materiam illam inducitur, vnde & coagulantur & dura redduntur; actuque ſicca quanquam poteſtate humida, metalla dicuntur. Nec cum, ſiccitate ſeu frigore coagulari vaporẽ, metallaq; fieri Ariſtoteles tradit, calores in eorum ortu efficientiã negat. Illæ enim exhalationes caloris opera inter ſe admiſcentur, & ad aliquam ſpiſsitudinem adducuntur atque coquuntur, ſed admixtio illa frigore poſtea denſatur, in metallumq; euadit. Vtrum autem chymiſtæ aurum argentumq; verum conficiant néc ne, quæſtio eſt, quam alias expendam: ſed ſi conficiunt, quando ſolo calore vti videntur, & materiam etiam aliam, quam vaporem ſubiicere, vtrum eiuſdem ſpeciei ſint, cuius ea, quæ natura fiunt, conſiderandum erit. Atque hæc ſatis pro materiæ, effectriciſque metallorum ac lapidũ cauſæ ab Ariſtotele traditæ, defenſione. Nam aliæ opiniones ab Agricola reiectæ fuerunt, rationeſque labefactatæ, & chymiſtarum potiſsimum: quos Albertus fere ſequutus eſt, qui metalla omnia ex ſulphure, & argento viuo ſtatuit oriri: ſiquidem iis duobus in auro & argento conficiendis ipſi vtuntur. Quod etiam ſi in iis, quæ

ipſi

ipsi conficiunt, si modò conficiunt, admittamus, non inde tamen efficitur, vt quæ à natura fiunt, ex eadem materia oriantur. Illi vero his vtuntur, quando ex duplici exhalatione illa constant, ac fortasse etiam in eam secernuntur. Sed de his omnibus opinionibus, & nos alias separatim conscribemus. Nunc vero reliqua explicare pergamus. Ac primum quidem lapidum fossilium que omnium genera, tum metallorum. Fossilia igitur, tum lapides, tum alia quædam, vt sandaracam, & ochram, & minium, & sulphur esse statuit: lapides vero nõ oẽs, sed non liquabiles. Rursus fossilia magna ex parte, aut puluerem esse colore tinctum, aut lapidem ex tali ortum cõcretione. Quibus in verbis, fossilium quidem genera quodammodo indicat, non tamen planè, nec apertè, nec satis distinctè. Tria enim genera posteri distinxerunt, terram, succum concretum, & lapidem, quorum duo priora pulueris nomine videtur intellexisse. Ac quamuis re vera puluis ad succum concretum non admodum attineat, in puluerem tamen & ipse redigitur: veluti sandaraca & sulphur, quæ in succis concretis numerantur. Est autem terra, corpus fossile simplex, quod subigi manu potest, cum fuerit aspersum humore, aut ex quo, cum fuerit madefactum, fit lutum: quæ terra proprie nominata, tum in venis & fibris reperitur conclusa, tum extra est, non raro in agris & pratis. Hæc, vt quæuis alia res fossilis, aut simplex est, aut composita cum alia re fossili, veluti cum fucco. Vt (verbi gratia) Ochra, cuius Aristoteles hic meminit, plerunque simplex est: Melia vero composita, quoniam aluminosa, aut hæ, quæ cum metallis sunt mixtæ. Simplices terræ multis differentiis distinguntur, hisq; primum, quę ad sitũ pertinent: deinde coloribus, odoribus, saporibus. Aliæ enim sunt macræ, aliæ pingues, alię mediocres, item raræ aliæ, nonnullæ spissæ. Sunt item molles, duræ, læues, asperę, & in vtraque differentia mediæ. Rursus albæ, nigræ, luteæ, rubræ, purpureæ, virides, cæruleæ, cineteæ, fuscę. Præterea dulces, pingues, acres, astringentes: quin & odore suaues & insuaues. Compositarum etiam terrarum duæ sunt differentiæ, pro varietate earum rerum quibus admiscentur. Varia autem nomina terræ simplicis atque etiam compositæ ex locis, in quibus oriuntur, sortita sunt. Ita Lemnia terra, Erethria, Samia, & similes dicuntur. succus concretus, quem ὑγρὸν πῆγμα Græci nominant, corpus est fossile siccum & subdurum, quod aquis aspersum, aut non mollitur, sed liquescit: aut si mollitur, à terra multum differt vel pinguedine, vel materia, ex qua constat. Is interdum in lapidem durescit: sed ita tamen, vt quia minus lapide durus est, facilè à lapide internoscatur. Diuiditur succus in macrũ & pinguem. In primo genere sunt sal, nitrum, chrysocolla, ærugo, ferrugo, atramentum sutorium, alumen, & succus acris nomine careńsquæ inter se ita diuiduntur, vt res, è quibus ortum habent, quando nascuntur ex liquore permixto cum terra, aut cum metallo, aut cum mixto. Pingues succi sunt, sulphur, bitumen, sandaraca, auri pigmẽtum. Lapidum quatuor genera tradun tur. Vnum proprium nomen non habet, sed communi vocabulo lapis dicitur, cuiusmodi est magnes, hæmatites, aetites: alterum insigniter durum, aut pellucet, aut mirificè nitet, vario venustoq; colore ornatum, quod gemmam vocant. Tertium politum tantummodo radiat, idque marmor nuncupatur. Quartum est saxum, quod à lapidicinis exciditur, ad ædificia necessarium. Singulorum horum generum multę sunt species sed ex iis alii lapides sunt, qui aqua longinquo tempore vix molliuntur, sed igne vehementi in cinerẽ rediguntur: alii non molliuntur aqua, sed maximo ignis liquescunt calore: atque hi potissimum sunt, in quibus materia aliqua metallica cõtinetur, & ex quibus metalla oriuntur. Hæc cum sint rerum fossilium genera, primæque species, eorum, quæ Aristoteles nominauit, ad succorum genus, duo pertinent, sulphur & sandaraca: duo alia, terræ sunt species, videlicet ochra & rubrica. Quorum illud ex luteo colore Græcis ac Latinis ochra, rubrica ex rubro dicta est. Ochrã Barbari Syl nominarunt. Rubricam aũt μίλτον diximus, non minium, vt Plin. & alii quidam putarunt. Nanq; rubricam, etsi ob similitudinem coloris, quem cum minio habet, veteres quidam minium interdum appellarint, propriè tamen, quod Latinis est miniũ, Græcis est ἄμμιον, id est, arenula, quoniam arenulæ speciem habeat, artisque opera adhibita conficitur. Theophrastus κιννάβαρι vocauit, quanquam Dioscorides scribit falsò quosdam existimasse idẽ quod miniũ, Cinnabarim esse. Duplex autem genus Cinnabaris esse traditur: siquidem duplex est eius genus, quod sanguinem vocant Draconis: alterum rubens, vt sandaraca, vel minium, glebisq; constat non admodum magnis, quo & pictores in sanguine exprimendo, & medici in antidotis & medicamentis vtuntur: alterum atrũ, in globi figuram formatum, quod adulterinum esse putatur. Quid aũt vera Cinnabaris sit, variæ sunt sentẽtiæ. Plinius enim saniem Draconis elisi Elephantorum morientium pondere, permixto vtriusque animalis sanguine affirmat: cui Solinus assentitur. Leonicenus metalli cum quiddam esse censet. Dioscorides, quid non sit tradit, quid sit non tradit, nisi quòd ex Lybia afferri ait, preciumque ingens illi esse. Arabes succum esse volunt Syderitidis Achilleæ. Aristoteles hoc in loco inter fossilia nominat, lapidemq; esse statuit. Cinnabaris, quæ nunc in vsu est factitia, ex argento viuo conficitur, quemadmodum ex minio argentum viuum. Lapidem autem inquit Aristoteles ex eiusmodi concretione ortum, hoc est, ex puluere colore tincto, cuius proximè fecit mentionem, aut ex sicca exhalatione, vt alii interpretantur: sed si ex puluere concretum intelligãt, non omnes lapides comprehendet, sed eos tantum, qui ex puluere & humore aliquo gignuntur: omnes autem complectetur, si ex sicca exhalatione concretum protulerit. Nec vero absurdum est, ex puluere humectato lapidem gigni, quando Plinius docet, puluerem Puteolanum, lapidem vndis inexpugnabilem fieri. Sãdaraca, quam succum esse diximus, russa est magis, aut minus. Cinnabarisq́; cum valdè russa est, colorem imitatur: interdum gleba est, interdum puluis ita subtilis, vt si quã est manu contusa, sulphur olet per se, sed magis trita, maxime vsta. Factitia etiã inuenitur ex auripigmento confecta. Sulphur quale sit, perspectum est. Lapides non liquabiles sunt marmor, & omnino ii, qui sola ignis seu caloris efficientia concreuerunt. Liquabiles, qui à genere fossilium excluduntur, sunt, in quibus materia metallica continetur, qui ad metallorum genus potius attinent, qualem Pyritem in libro, qui sequitur, Aristoteles cõmemorabit. Adiicit etiam Agricola aliquos, qui nullam materiam metallicam habent, vt gemmas pellucentes, & silices, & lapides eos, è quorum arenis vitrũ conficitur, qui omnes, etsi ignis opera primum indigent, refrigeratione tamen deinde durantur. Porro omnia fossilia, etsi ex puluere, aut alia materia ortum habere

ponantur, à sicca tamẽ exhalatione ortum primum ducunt. Atque hæc satis de fossilibus. Nunc ad metalla seu metallica venio. Metallum autem corpus, est quod è terra eruitur, natura vel liquidum, vel durum, sed quod ignis liquescit calore, quo refrigerato & extincto ad duritiem rursus, propriamque formam reuocatur. Metalli species sex numerantur, aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum album, & nigrum. Argentum etiam viuum & plumbum cinereum addunt nonnulli contra chymistarum sententiam: quin & alia multa nobis ignota metalla, quomodo & animantes & stirpes inueniri Ammonius scripsit. Electrum & stannum metalla per se non sunt, sed duorum metallorum mixtura: Electrũ quidem auri & argenti, stannum argenti & nigri plumbi. Orichalcum an vnquã fossile fuerit, & natiuum néc ne, certo non scitur, quando aliud non extat, nisi factitium. Porrò metalla omnia cõmemorata natura solida sunt, argento viuo excepto, quod liquidum foditur. Cũ autem solida sint seu cõcreta, & aquea seu humida constent exhalatione, calore omnia funduntur, nõ quouis, sed vehementi, hoc est, igneo, aut etiam quædam Solis ardentissimo, aut eo, qui vehementi motu excitatur, quomodo laminæ plumbi in sagittis velociter missis liquasse interdum traduntur. Quin etiam in tectis Soli expositæ. Omnia item ductilem habent naturam. Ductilia vero ea quarto huius operis Aristoteles appellat, quorum superficies eodem ictu in latum simul & profundum, atq; etiam in longum extenditur: quod in metallis omnibus cernimus, in lapidibus & lignis, aliisque corporibus non cernimus: quæ trahi quidem possunt, aut aliquo modo extendi, sed tamen non duci. Ducuntur autem metalla duabus de causis, tum ob humoris, è quo constant, lentorem quendam, tum vero ob eiusdem cum siccis partibus firmam temperationem, quæ duæ causæ, cum in cæteris corporibus non insint, duci non possunt. Cumq; in metallis magis & minus insint, magis etiam & minus alia aliis ducuntur. Vnde aurum, quia illarum maxime particeps est, omnium metallorum maximè ducitur, ita vt in tenuissimas (quas vocãt) bracteas producatur. Post aurum argẽtum sequitur, deinde æs & ferrum, stannum & plumbum minimè omnium duci sunt apta. Sed vt minimè hæc ducuntur, ita facilius quam cætera, ac minimo igne funduntur. Ferrũ autem, quia terreum maximè est, minimè omnium fundi potest. Sed in ignem cõiectum mollescit, ac nisi igne vehementissimo non funditur. Metalla itaque alia fusilem naturam maximè habent, alia ductilem, quanquã omnia & fundi possunt, & duci. Quam ob causam fortasse Aristoteles dixit, quæcunque metallica aut fusilia sunt, aut ductilia, quasi aliqua fusilia essent, alia ductilia. Quod enim vix tale est, id quasi tale non esset, sæpe statuitur. Aut etiam propter lapides metallicos materia metallica constantes id protulit. Illi enim liquari quidem & fundi possunt, qui non ducuntur. Hæc igitur de metallorum speciebus, fusione ad ductibilitate. Locũ ortus eorum in terra esse, & in lapidibus maximè Aristoteles tradit, cum videlicet in eis exhalatio humida conclusa comprimitur & coagulatur. Ac re vera quidem in terra, & potissimum in lapidibus, & non alibi oriũtur. Terræ enim ac lapidum venæ quædam sunt & fibræ, in quibus ea gigni compertum est. In fluminibus quidem & arenis eorum, aurum interdum reperitur, sed tamen ibi gigni verisimile non est: siquidem arenæ fibris carent, in quibus exhalatio illa possit concludi. Illud igitur potius amnium & riuorum è montibus fluxiones, atq; impetus ab illis abradunt, aut fontes ex venis & fibris montium in riuos effundũt, quin etiam hominum opera idem quod naturalis efficit cursus, quando Hispani (vt scribit Plinius) fractis montibus aquam immiserunt, quæ lauando aurum in Agogas conuexit. Atq; hæc causa est, cur Latini eas arenas, auri ramenta Græci ψήγματα nominauerint, quasi impetu aquarum à venis abrasa. Qui igitur in ipsis fluminibus aiunt aurum oriri, à vero plurimum absunt: quanquã sub illis, eorumq; arenis si fuerint fibræ, in quibus vapor colligatur, poterit in illis oriri. In nubibus autem omnis generis metalla, vt antea dictum est, gigni, & cum coruscat, decidere, Auicenna prodidit. Corpora, inquit, & ærea, & similia sagittis hamatis in Persia, cum coruscat, decidunt, quæ in fornacibus non liquescunt, sed eorum aqua in fumum resoluitur, terra autem fit cinis. Decidit quoq; ferri massa quinquaginta librarum, quæ præ duricie frangi non potuit, cuius pars ad Regem Torati est missa. Is vero vt enses inde cuderentur, iussit, sed illa nec frãgi, nec cudi potuit. Arabes autem dicunt enses Alamanicos, qui optimi sunt, ex eiusmodi ferro fieri. Hęc Auicenna. Sed mercatorum commentum hoc est, quandoquidem Italis, Gallis, Germanisque, non de nubibus ferrum cadit, sed è terra eruitur: quanquam quod antea cõcessimus, nunc quoque non negamus posse in nubibus & lapides, atque etiam materiam metallicam generari. Quæstio autem est, an in vasis ad id fabricatis aurum & argentum confici possit, quemadmodum chymistæ facere nituntur. Quæ sanè quæstio explicatu difficilis est, vtpote multis in vtranque partem rationibus & experimentis nixa. Vnde factum est, vt dissentiẽtes, & inter se pugnantes doctissimorum virorum sententię fuerint. Ea vero, quoniam nisi longa disputatione expendi rectè non potest, nec Aristoteles eam aliquo modo attigit, in alium locum reseruabitur. Quod ad similitudinem roris & pruinæ attinet, multi, & illi quidem docti viri, quorum princeps Alexander fuit, in eius intelligentia lapsi videntur. Putarunt enim Aristotelem tradere, rorem ac pruinam fieri ex vapore iã secreto, & in aquã conuerso: cuius contrarium de pruina cum in primo tradidisset, errare Aristotelem, aut exempli veritatem non curasse voluerunt. Sed hoc Aristoteles non tradit, neq; ortus metallorum & pruinæ discrimen in hoc positum est, quòd metalla ex vapore in aquam nondum secreto, pruina & ros ex eodem iam in illam secreto oriantur: imo vero hoc discrimen poni videtur, quod metalla ex vapore, qui nondum terram exierit, sed in eius venis & fibris adhuc concludatur, fiant, pruina vero & ros ex eodem, cum iam è terra ascendit. Mox quidem docebit, ipsa metalla ex vapore in aquam nondum mutato generari, ideo potestate aquea esse. Olympiodorus aliam explanationem Alexandro tribuit, nempe metalla sub terra coagulari, vt supra terram crystallus, seu glacies & pruina. Cum enim vaporosa exhalatio in locum super terram fuerit secreta, si statim geletur, pruinam facere: si vero mutetur, rorem mutatam & gelatam, facere glaciem. Cum autem nondum supra terram secreta est, sed sub illa adhuc manet, gelaturque, metalla efficere. Quã sanè explanationem in commentariis, quæ extant, Alexandri non legimus.

Quocirca hæc quodam modo quidem sunt aqua, quodammodo non sunt. Materia enim quidẽ potestate aquea est, nondum vero aqua est, nec ex aqua, quæ aliquo modo

modo affecta sit, constant, veluti sapores. Non enim ita fiunt, hoc quidem æs, illud vero aurum. Sed horum singula exhalatione prius coagulata, quam in aquam vertatur, existunt. Idcirco & omnia igniuntur, & terram continent, siquidem siccam exhalationem. Aurum autem solum non ignitur. Ac de omnibus quidem communiter dictum est. Singula vero genera proponentes, quæ propria cuiuscunque sunt, considerare debemus.

His, quæ de metallorum materia Aristoteles breuiter tradidit, ac nos fusius sumus persecuti, perspectis, facile ea, quæ hic tradit, intelliguntur, quippe quæ, aut ex illis necessario consequuntur, aut ab eisdem non differunt. Necessario quidem consequitur, metalla quodammodo aquea esse, quodammodo non esse, quandò iam traditum est, ex humida exhalatione, quæ potestate aqua est, & in aquam concrescit, constare. Inde enim fit, vt potestate sint aquea, actu non aquea. Cumque posset omnino aliquis existimare, ex aqua hoc, aut illo modo affecta, metalla, quomodo & sapores oriri, materiamque eorum aquam actu esse sic, aut sic affectam, hoc quoque non ita habere pronunciat, sed omnino ex vapore, antequam in aquam concrescat, coagulato & congelato existere. Videtur autem hoc effectu confirmare, quoniam videlicet metalla omnia dempto auro igniantur: quod aliunde in illis non prodeat, nisi quia exhalationis siccæ, cum humida, à qua constat, admixtum plurimum habeant: quæ exhalatio, cum terrea sit, vtpote à terra sublata, facile ignitur. quod esse non posset, si ex aqua actu constarent, siquidem vapore in aquam abeunte, exhalatio sicca, quæ admixta erat, aut extinguitur, aut in superum locum abit, nempe calida & leuis. Aurum autem siccæ illius & terreæ exhalationis maximè expers est, ideoque igniri non potest, ex humida sola, quæ ignitionem non patitur, materia constans. Falsò igitur Agricola Aristotelem calumniatur, quod nullis argumentis, aut rationibus suam hanc metallorum materiam firmauerit. Quanquam ille Albertum secutus, aurum non ideo, quia terra, seu sicca exhalatione vacet, non igniri, neque comburi ait, sed quoniam terram purissimam habet, & optime cum aqua commixtam. Ita enim fieri, vt illius terra arceat, & contineat humorem, ne eum expiret, contra humor tueatur ac defendat terram ne accendatur: nó igitur comburi, imo vero quæcunque alia ad metalla adiecta, comburunt, aurum purgare. Reliquis autem metallis, quia terra est minus pura, minusque bona temperatio, idcirco ipsa ignis violentia interire: nam cum terra illa flammis fuerit accensa, humorem exhalare. quandoquidem ille ab igne terram nec accendatur, defendere non potest, nec incensam extinguere, vt non cremetur, nec contra terram continere humorem, ne eum expiret. Sed hæc, quæ à causa, quam Aristoteles affert, videntur diuersa, non ab ea dissentiunt: nam quod terræ hic tribuit, Aristoteles in exhalationem siccam, quæ terrea est, refert: quam cum in cæteris metallis ponit, non omnino ab auro tollit, sed cæterorum comparatione minorem portionem in eo statuit, quam in cæteris, quæ portio humidæ ita admiscetur, vt ab igne perpeti quicquam non possit, nec rursus humida exhalari. Nec enim (vt antea dictum est) exhalationes eiusmodi à sese liberantur. Hinc autem efficitur, vt auri pondus igne non minuatur, nihil videlicet ex eo decidente, & in ignem mutato. Cætera quò magis comburi apta sunt, eo magis imminuuntur. Ita ferrum, quod igne maxime comburitur ob exhalationis terræ maximam copiam, maximè etiam consumitur & imminuitur. Hac ipsa de causa metalla omnia, auro excepto, rubiginem contrahunt, maximeque omnium ferrum. Hæc Aristoteles de lapidum ac metallorum ortu, qui sigillatim quidem de vnoquoque genere disserere hoc in loco pollicetur, sed tamen non scripsit, aut, si quid ab eo scriptum est, ad nos non peruenit. Theophrastus vero hanc partem, quemadmodum & eam, quæ de metallis ab eo scripta sunt, non extant, paruusque duntaxat de lapidibus libellus inuenitur. Sed Georg. Agricola, hanc partem de metallis & lapidibus, omnibusque fossilibus vniuersam, quæ desiderabatur, omnibus, quæ à veteribus tradita erant, collectis, & multis experimẽtis adiuuantibus, quantum cõsequi diligentia potuit, scriptis, vt antea diximus, mandauit.

FRANCISCI VICOMERCATI IN ARISTOTELIS QVARTVM LIB. METEOROLOGICORUM SEU TERTIUM DE ORTU, & INTERITU, COMMENTARIJ, VNA CUM EIUSDEM E GRÆCO IN LATINUM CONUERSIONE.



Elementa, è quibus inferior hic mūdus constat, ita natura comparata sunt, vt non solum ex eis mundi ipsius coagmētatio esse posset, quæ nulla vi dissolueretur, sed etiam, vt stirpes, & animantes, & omnino omnia, quæ eo continentur, ex eorum admixtione facile procrearentur. Cumq; perfecte inter se admisceri, ita vt diuersum quid ab eis exoriretur, non possent, nisi vicissim agerent & paterentur, suasque sibi naturas cōmunicarent, qualitatibus vim agendi & perpetiēdi habentibus vnumquodq; eorū donauit. Itaque, cum elementa quatuor, quæ inter se mutuo quodam nexu conspirarent, esse voluisset, quatuor principes qualitates illis distribuit, binas singulis, quarū vna, agendi vi maximè esset prædita: altera, patiendi. Quarum etiam qualitatum vi non procreari solum res ipsas ex elementorum admixtione statuit, sed oīa, quæcunque in illis insunt, aut isdem eueniunt, fieri. Qualitates sunt, calor, frigus, humor & siccitas. Prima videlicet illa rerum initia ab Hippocrate primum quodam modo inuenta, tum ab Aristotele plenius explicata, quorum calor & frigus agēdi, humor & siccitas perpeciendi vim habent. Ex eis elementa constant, vique earum ex elementis res procreantur, & illæ quidem innumeræ pro illarum varia temperatione. Ab earum actione & perpessione, varioque temperamento, qualitates cæteræ omnes & affectiones in corporibus existunt, colores, sapores, odores, duricies, mollicies, concretio, liquatio, & eius generis alia, quæ tum patibilitatem quandam significant, tum actiones in sensus. De quarum qualitatum primarum numero, & vi, & quemadmodum elementorum sint initia, & earum beneficio inter se admisceantur, in libro de ortu & interitu Aristoteles disseruit. De earundem autem effectione & perpessione, & quænam opera ab illis proficiscantur, quarumque affectionum in corporibus mixtis causæ sint, particulatim in hoc libro differere instituit. Quam ob causam, libri huius præclari quidem, & longe vtilissimi propositum ac scopus eiusmodi est, vt ad Meteorologiam, hoc est, rerum sublimium rationem ac disputationem pertinere nullo modo (vt libri primi initio dictum est) videatur, imo vero (vt Alexander commonefacit) ad libros potius de ortu & interitu, vt tertius in illis numeretur, atq; opus, quod de rebus sublimibus inscriptum est, antecedat. Nā (vt diximus) in his, qui de ortu & interitu sunt, qualitatum eiusmodi primarum numerus & ratio explicatur, duasque ex illis agendi vi, nempe calorem & frigus duas patiendi, humorem & siccitatem, præditas esse traditur, idque ex earum definitionibus & operibus ostenditur. Quæ omnia huius libri initio, quasi proxime pertractata, epilogo quodam repetuntur, tum actiuarū facultates & opera, patibiliumq; species omnes pertractandæ proponuntur, deinde ordine quodam pertractantur. Eorum autem, quæ in sublimi fiunt, complura, imo potius omnia, præterea quæcunque in terræ visceribus procreantur, seu in aerem sponte erumpentia, vt aquæ & exhalationes, seu fossilia, vt lapides & metalla, de quibus omnibus in tribus Meteorologicorum disputatum est, caloris & frigoris actione, humoris & siccitatis perpessione oriuntur, vt rationi cōsonum sit, harum facultatum naturam, actionesque & perpessiones, & quæcunque earum vi efficiuntur, generaliter antea exponi, quam ad rerum commemoratarum tractationem accedatur. Sed huic ordini duo obsistunt. Vnum est, totius huius libri tractationis ratio, alterum, eiusdem cum libris de Plantis & Animalibus continuatio. Differitur.n. quidem in eo de quatuor qualitatum primarū actionibus & perpessionibus: sed ita, vt ad res duntaxat perfectiori quadam admistione constantes, & terminis suis definitas, quales sunt lapides, metalla, plantarumque & animalium partes, pertinere videatur. Quo in rerum genere ea, quæ in sublimi fiunt, non numerantur, cum res euanidæ sint, & ex imperfecta admixtione ortæ, quæ etiam elementorum potius sunt affectiones, quàm ex illorum admixtione procreatæ. Eorum enim, quæ ex elementis oriuntur, quædam ex imperfecta illorum constant admixtione, quædam ex perfectiori, & vtriusq; generis alia atque alia inueniuntur: omnino autem imperfectè mixta ea sunt, quæ ex vno elemento potissimum constant, nec alia est eorum substantialis forma, quàm illius elementi, sed aliter tamen affecti, ita vt elementorum affectiones potius dicantur, quam ex illorum admixtione constantia, quemadmodum ros, pluuia, maris aqua, quæ ab aqua parum differunt: Item nix, grando, pruina, paulo quidem magis ab ea differentia, sed tamen & ipsa, quędam illius affectiones. Perfectiori autem admixtione constant lapides & metalla, quanquam ea omninò perfecta non consitent, cum metalla ex aqua vna, & lapides ex terrra videamur esse: quoniam tñ formam quandam habent ab elemētis diuersam, perfectè mixta nuncupātur. Omnium perfectissimè animalium & stirpiū sunt partes. De quibus vnis in hoc libro dissferi videtur, non de cęteris mixtis. Quæ præterea in fine eius traduntur, cum tractatione de Plantis & Animalibus cohærēt: siquidem similium partium, quæ in illis insunt, natura explicata, inquirendum esse docent, quæ sint partes illæ, tum quæ ex eis constant, dissimiles & instrumenti vim habentes, demum animalia ipsa, & plantæ. His de causis videtur liber hic scientiam, q̃ de rebus in sublimi ortis est, consequi, eumque locum, quem habet, merito habere. Sed eæ tolli possunt si dicamus, quod verè dici potest, in hoc quarto non ea solum, quæ in admixtionem perfectam conueniunt, declarari, verum etiam ea, quæ in imperfectam, qualitatumque primarum efficiētiam omnem & perpessionem, quæ in omnibus, seu perfectè seu imperfectè admixta sint, cernitur. Quid enim aliud sunt, rerum aquearum, seu terrarum coagulationes, solutiones, exiccationes, & eius generis alia, quàm calidi, frigidi, humidi, & sicci actiones & perpessiones, omnibus

bus omnino rebus admixtionem aliquam habentibus communes. Libri autem finis etsi cum libris de Animalium partibus cohærere videatur; non tamen necessario cohæret. In eo enim ordo tantum doctrinæ traditur, qui est inter similarium partium materiam & formam: tum inter similares & dissimilares, ac demum inter dissimiliares, & ea, quæ illarum coagmentatione oriuntur. Qui ordo minimè efficit, vt libri de animalium partibus, in quibus similares illorum partes explicantur, statim consequantur: imò verò cùm partes illæ ex elementis perfectè mixtis oriantur, idque, quod imperfectum est, ordine doctrinæ, quod perfectum est, antecedat, ea primum tractari conuenit, quæ qualitatum primarum efficientia & perpessione, quarum ratio in hoc libro explicatur, ex imperfecta elementorum admixtione procreantur, cuiusmodi sunt res in sublimi loco genitæ. Quòd si de animalium partibus libri, hunc statim sequantur, aliud quoque incommodum accidet vt, metallorum ac lapidum tractatio eundē antecedat, quorum tamen perfecta est, quanquam nō vt stirpium & animalium, admixtio, eademq; caloris frigoris efficientia, humoris & siccitatis perpessione procreatur. Hunc in modum Alexādri de huius libri ordine sententia, q̄ probabilior videtur, potest defendi. Si quis tamen eum, quem nunc habet, tueri ordinem & locum velit, is ita cum superioribus connectere eum potest, vt inquiat, cum de elementorum affectionibus, quæ in sublimi efficiuntur, in illis disseruisset, mettallorumque & lapidum, quæ in corporibus similaribus numerantur, quia ex eadem materia, qua illæ constant, ortum breuiter explicasset, atque hæc omnia, quemadmodum & ea, quæ tractanda restabant, qualitatum primarum actionibus, & perpessionibus oriantur, in hoc quarto actiones eiusmodi & perpessiones omnes, totamque similiarum partium rationem complecti voluisse, ne quid eorum, quæ iam tradita erant, inexplicatum maneret. Aliquo igitur modo ad Meteorologicum hunc librum spectare. Qui autem aiunt, librum separatum, qui de mistis inscriptus sit, esse, eumque tres superiores consequi, ij, quanquam libri scopum ferè attingant, cum de mistorum affectibus in eo, disseratur, tamen nec authorem aliquem, aut codicem veterem, cuius authoritate niti possint, vt in primo dictum est, proferunt, nec eas omnino difficultates vitant, in quas incidunt ij, qui cum illis connectunt, nisi quod causa eis reddenda non est, quare in tractatione de rebus sublimibus comprehendatur, cū tamen de illis non agat. Sed quicunque tandem sit eius locus & ordo, præclarus (vt diximus) admodum est, & longè vtilissimus, infinitamque rerum in se habet cognitionem, nō ad omnium tantum rerum naturæ ortus & interitus, mutationem omnem agnoscendum vtilem, verum etiam ad artes multas vitæ humanæ necessarias, vt, ædificatoriam fabrilem, fusoriam, sed cumprimis ad medicinam. Ea enim ad morbum pellendum humores crassos & viscosos extenuare, & incidere, crudos concoquere, putridos euacuare, partes item corporis rariores, & molliores cōstipare, & durare, cōstipatas & dura rarefacere & emollire, & alia eius generis innumera præstare enititur, in eisque assequendis omnem operam ponit. Quæ omnia medicus perperam efficiet, nisi cruditatis, concoctionis, densationis, putredinis, emollitionis, durationis, & aliarum eius generis affectionum, actionumque rationem tenuerit, earum item rerum, quæ concoqui, tenuari, densari, emolliri, durari, alijsque effici qualitatibus aptæ sunt, naturam & constitutionem nouerit, quàm sanè cognitionem omnem liber hic exhibet. Vt interim mittamus, rationem in eo tradi, qua similarium corporum, seu mettalla sint, & lapides, seu stirpium animantiumq; partes, constitutio ac temperamētum dignoscatur, quod tum naturali philosopho, tum ipsi medico est pernecessarium. In tres autem partes diuisus est. Prima de caloris & frigoris actionibus, operibusque, agit. Altera de patibilibus omnibus qualitatibus, & facultatibus, facultatumque priuationibus, quæ per humorem & siccitatem similaribus corporibus conueniunt, & vt illa inter se differant, elliciunt. Postrema similarium corporum constitutionis agnoscendæ rationem docet: & hæc quidem de libri scopo, ordine, vtilitate & diuisione, præfationis loco dicta sint. Iam Aristotelem interpretemur.

Quoniam autem elementorum causæ quatuor sunt constitutæ, ex quarum coniugationibus euenit, vt quatuor quoque existerent elementa, duæ illarum efficiendi vim habent, calor & frigus, duæ vero patiendi, siccitas & humor: id quod inductione probatur. Calor enim & frigus tum ea, quæ eiusdem, tum quæ diuersi generis sunt, determinare, coniungere, immutare, humectare, exiccare, durare, emollire in omnibus videntur. Humida autem & sicca, tum ipsa per se, tum quæ communiter ex vtrisque concreta sunt corpora, terminari, & aliis, quæ dicta sunt, qualitatibus affici.

Quæ de quatuor qualitatum primarum numero & coniugationibus, totidemque elementis ex eis exorientibus in secundo libro de ortu & interitu fusè demonstrauit, breuiter hic repetit: quæ vero de illarum facultatibus eo in loco strictim attigit, nunc paulò latius vniuersim, & communiter explanat, de singulis in progressu latissimè dicturus. Ita hunc librum cum eo, quemadmodum antea monuimus, connectit. Quatuor igitur qualitates primas sensilis corporis esse, calorem, frigus, humorem, & siccitatem, totidemque ex eis coniugationes, quæ esse possunt, (nam & aliæ duę sunt, quæ esse nō possunt) existere: ex quibus totidem oriuntur, & constant elementa, nempe ex caloris & siccitatis copulatione, ignis ex calore & humore aer, ex humore & frigore aqua, ex frigore & siccitate terra, eo in libro traditum est, & explicatum. Cuius doctrinæ inuentor, & veluti parens. Hippocrates creditur fuisse qui in libris de natura hominis, de hisce facultatibus & elementis, quę ex eis existunt, copiosè disseruit, quanquam non ita, vt Aristoteles, demonstrauit. Ideo Galenus in primo Methodi, Aristotelem rationum Hippocratis de natura interpretem esse ait, primumque Hippocratem calidum, frigidum, humidum, & siccum inuexisse, sed Aristotelem post eum demonstratione asseruisse. In eodem secundo de ortu & interitu, calidum & frigidum facultates actiuas esse, humidū & siccum patibiles docuit, eorūq; definitionibus monstrauit, quod nūc quoque in verbis, quæ proximè sequuntur, facit, inductione in iis, quę nunc interpretamur, ad id probandum primum allata. Qua probandi ratione maximè vtitur, cum res adeò non latet, nec tam incerta est, vt demonstrationem, ad eius fidem faciendam adhibere necesse sit: eiusmodi hæc sunt, quæ sub sensum ferè cadunt, & ab omnibus ita se habere propemodum intelliguntur. Est autem inductio perspicua, & ab his actionibus & perpessionibus, quæ ob oculos perpetuò obuersantur, ducta: quæ facile intelligetur, si quæ commemoratæ sunt actiones, & perpessiones, sigillatim expendamus. Primum

igitur calor & frigus, rebus humidis per se diffluentibus, terminoque ac figura carentibus, finitionem ac terminum afferunt. Vtriusque enim efficientia concrescunt & durantur, pro qualitatis suæ temperamento & constitutione. Calore quidem ea, quæ terream habent naturam, vt lutum, lac, sal, nitrum: frigore ea, quæ aqueã vt vinum, vrina, serum, & quæcunque in speciebus aquæ numerantur: de qua concretione in huius libri progressu copiose differetur. Quæ ergo calore & frigore, quæcunq; concrescere apta sunt, concrescunt, eademq; cum concrescunt, durantur, ac terminos, quibus contineantur, accipiunt, determinare calor & frigus dicuntur. Calor præterea & frigus omnia, seu eiusdem, seu diuersi generis copulant, & in vnum conducunt. Calor quidẽ ea, quæ eiusdẽ generis sunt frigus vero oĩa, seu eiusdẽ seu diuersi. Quod, quia ad eorum pertinet definitiones, cum illas interpretabimur, quemadmodum fiat, explicabimus. Corpora vero immutant ea, quæ subiiciuntur, faciendo, hoc est humectando, exiccando, emolliendo, duritiem, crassitiem, & alias similes qualitates afferendo quæ omnia alia, & alia ratione efficiunt. Calor enim quidem humectat, aut humorem frigore concretum veluti glaciem liquando, aut eundem ad partes externas adducendo, quod tum his, quæ putrescunt, euenit, tum lateribus fictilibusque omnibus, cum frigore concreta in fornacem ponuntur. Resiccat etiam calor, humore aut omnino consumpto, aut educto, & in vaporem seu aerem conuerso. Quin & alia corpora dura efficit, veluti, lutũ, lateres, & caseum: alia emolit, vt cerami & omnino hoc aut illud agit, prout hanc, aut illam subiectam materiam habuerit. Frigus autem siccitatem affert, calorem pellendo, qui humorem secum trahit, vt in his patet, quæ concrescunt. Quæ etiam liquida sunt, aut mollia, eam ipsam ob causam dura efficit. Sed de his actionibus, quæ nunc quodam veluti typo exponuntur, sigillatim in progressu fusius differetur, vnaque planum fiet, quomodo humidum & siccum, tum ipsa per sese, tum inter se communiter, permixta, & similaria corpora æqualiter componentia, hæc, quæ dicta sunt, omnia, à calore & frigore patiantur. Metalla enim & lapides, stirpiũque & animaliũ similares partes, vinum item, oleum, mel, sal, quę omnia ex humore constant, & siccitate inter se admixtis, humectari, exiccari, durari, emolliri, & aliis, quæ dictæ sunt, qualitatibus caloris & frigoris efficientia affici, docebitur. Quin & ipsum per se humidum, aut siccum, hæc omnia seu aliqua perpeti, vt humidum, veluti aquam, coagulari & durescere, siccum emolliri siccitate eius ac duritie remissa. Quę ergo ad caloris & frigoris vim efficientem; humoris & siccitatis vim patientem probandam assumpta sunt ita, se habere perspectum est: sed ea tamen ita accipere oportet, vt, quæ actiones connumeratæ fuerunt, à calido & frigido ex accidenti duntaxat non per se, proficisci intelligamus. Nam calor per se calefacit, frigus per se frigefacit, neutrũ per se humectat, aut exiccat, aut duritiem seu mollitiem affert. Humidum vero est, quod per se humectat, & siccum, quod per se exiccat. Quoniam autem & quicquid per se agit, in contrarium agit, & quod per se patitur, à contrario patitur, nec calidum, aut frigidum in humidum & siccum per se agent, nec hæc ab illis perfectè patiẽtur. Nec enim humido & sicco calidum aut frigidũ aduersantur, quippe quæ actu in ipsis elementis coalescunt: calidum quidem & siccum in igne, calidum vero & humidum in aere: frigidũ item & siccũ in terra, frigidum & humidũ in aqua. Ex accidenti igitur, & quatenus calorẽ aut frigus adiectũ habent, à calido aut frigido, humidũ aut siccum patiuntur: sic fictilia, dum coquuntur, ignis humectat, frigus pellendo, quo humor concretus, & veluti ligatus detinebatur. Quod his similiter euenit, quæ calore soluuntur. Sic res, quę putrefiunt, humectantur, cum antea siccæ essent, calore alieno potentiore natiuum debiliorem & frigoris cum illo comparatum rationem habentem, quo siccitas & humor sese terminabat, extinguente. Frigus etiam exiccat, calorem trudendo, cum quo vna humor educitur. Nec aliter in aliis operibus euenit quæ à calido & frigido, in humido & sicco efficiuntur: de quibus omnibus abunde in progressu differitur. Sed illud mirandum fortasse videbitur, quod calori tantum & frigori vim efficiendi, humori & siccitati vim patiendi attribuat, cum tamen qualitates hę omnes effectrices sint & patibiles, nec aliter humidum in siccum, & siccum in humidum agat, quàm calidum in frigidum, & frigidum in calidum. Ita elementa vicissim oriuntur, ita ad res procreandas inter sese admiscentur, eorum videlicet facultatibus omnibus vicissim agentibus atque patientibus. Quam etiam ob causam in libris de ortu & interitu, eiusmodi qualitatibus omnibus, vt actiuis & patibilibus, est vsus. Quanquam & ibi secundi libri initio calidum & frigidum actiua, humidum & siccum patibilia esse tradiderit vt in eo ipso opere & libro secum pugnare Aristoteles videatur. Hanc dubitationem in primo de naturalibus facultatibus Galenus cum animaduertisset, ita diluit, vt diceret, calorem & frigus in plantis & animalibus magis agere, minus humorem & siccitatem. Atque hoc si quis pronunciet, Hippocratem cõsentientem se habiturum, sed si in omnibus rebus ita habere existimauerit, non Hippocratem solum, sed Aristotelem quoque id negaturum. De hisce igitur facultatibus, quatenus in plantis & animalibus agunt, & patiuntur, hoc pronunciatum esse sensit Galenus. In cæteris vero, veluti in elementis, omnes æqualiter agere & pati. Quæ Galeni sententia cum huius libri proposito consentit, quando in eo de hisce qualitatibus agitur, qua in plantis maximè & animalibus, seu eorum similaribus partibus agunt & patiuntur. Vnde paulo post dicet, ortum naturalem, & illi aduersum interitum caloris & frigoris actionem esse primam, eumque plantarum esse & animalium, eorumque partium. Quin & concoctio, eiusque species, quas secundo loco à calore tradet prodire, ad stirpes maximè, & animalia pertinerit. Quod si in angustum nimis qualitates eiusmodi in hoc libro consideratas videamur adducere, cum in lapidibus quoque metallis, & aliis non animatis, vt melle, oleo, sale, actiones earum & perpessiones considerentur, concedere nõ grauabimur, in omnium similarium partium corporibus ex elementorum admixtione ortis, caloris & frigoris, efficientiam atque actionem magis propriam esse, humoris & siccitatis perpessionem. Omnium enim materia humor est, & siccitatis, agentes causæ, calor & frigus, atque in primis calor. Sed hanc responsionem id videtur labefactare, quod ait, humidum & siccum, tum ipsa per sese, tum etiam admixta determinari, aliaque perpeti à calido & frigido, vt non solum in rebus ex elementorum admixtione ortis, verum etiam in ipsis simplicibus elementis, in quibus humidum & siccum per se sunt & solitaria, ea perpeti, ac nõ agere, dictum videatur, quod eo etiam confirmatur, quia in secundo de ortu & interitu, vbi elementorum mutuum tradit ortum

hoc

hoc ipsum, quod hic hisce qualitatibus (vt antea diximus) tribuit. An dicendum est, quanquam hæ qualitates omnes agendi & patiendi vim habeant, calidi tamen & frigidi magis proprium esse agere, quàm pati, humidi & sicci magis proprium pati, quàm agere, quemadmodum & in agentibus calor magis agit, quàm frigus, & humidum magis patitur, quàm siccum. Est enim calor, veluti forma, frigus & aliæ qualitates, veluti materia. quod de igne, cuius proprius calor est, ab Aristotele nõ nunquam est traditum. vnde & ignis omnia in se conuertit, elementisque frigidis terra & aqua alitur: quare calor agendi vim maximam obtinet, & longè maiorem quàm frigus. Humidum autem à calore & frigore facilius patitur, quàm siccum, sed inter se collata, facilius sic cum ab humido afficitur, quàm humidum à sicco: quẽadmodum pumex appropinquatus aquæ, citius ab illa humectatur, quàm illa ab eo exiccetur, cum tamen aqua vi caloris citius absumatur. Ita igitur hæ qualitates affectæ sunt, vt duæ ex eis patiendi, duæ agendi vim magis habeant. Atque hoc quidem, cum vbique verum sit, seu in simplicibus, seu in mistis, magis tamen in mistis cernitur, in quibus humidum & siccum à calido & frigido plura perpeti apta sunt. Hanc igitur earum naturam Aristoteles, tum in secundo illo de ortu & interitu, tum hoc in loco aperuit. duobusque modis confirmauit, inductione, & earum definitionibus. Cum autem iam inductionem explicuerimus, ad definitionum explanationem accedamus.

Constat vero etiam ex definitionibus, quibus eorum naturas definimus. Nam calidum & frigidum veluti efficientia dicimus: siquidem, quod congregare aptum est, efficientis cuiusdam habet rationem. Humidum autem & siccum patibilia. Facile enim & difficile terminari res dicuntur, quod earum natura aliquid perpetiatur. Perspicuum itaque est in aliis efficiendi vim esse, in aliis patiendi.

Qualitatum harum definitiones, quæ vix hic attinguntur, & complicatè ponuntur, in secundo de ortu & interitu latius, apertiusque, ac magis distinctæ traditæ sunt. Cum enim calidum & frigidum congregare, hoc in loco communiter inquiat, ob eãq; causam efficientia esse, in libro illo ea magis destinguens, dixit, calidum id esse, quod ea congregat, quæ sunt eiusdem generis. Secernere enim (quod quidem aiunt ignẽ facere) nil aliud est, quàm ea cogere, quæ sunt generis eiusdem: accidere vero, vt, quæ aliena sunt, eximat. Frigidum autem id esse quod cogit & congregat tam ea, quæ eiusdem generis sunt, quàm quæ alieni. Rursus cum humidum & siccum eo, quod facilè aut difficile terminentur, cõiunctim hoc in loco definiat, ibi ea distinguendo, humidum esse tradidit, quod termino proprio non terminatur, cum tamẽ facile possit terminari, videlicet termino alieno. Siccum autem, quod termino proprio facile terminatur, cum difficile alieno terminetur. Quas omnes definitiones diligenter eo in loco explanauimus, difficultatesque attigimus, ac partim etiam sustulimus, quæ in eis existebant. Calidum igitur ea, quæ eiusdem sunt generis congregare, eo docebamus, quod ignis aurum cum aliis matallis permixtum in vnum conducat, illis exemptis; quod etiã alimenti partes tenuiores, & concoctionem facilè accipientes, caloris naturalis concoquentis efficientia in vnũ coeant, terrestribus & crassioribus, quæ alieni sunt generis, secretis. Nec picem & ceram, quę cum generis diuersi sint, in vnum tamen caloris virtute conducuntur, obiicere aliquem posse, quoniam ea quidem specie diuersa sint, sed tamen generis eiusdem, qua ex parte liquabilem habẽt naturam. Aurum vero & alia metalla liquabilia quidem esse, sed non eodem modo, aut eadem celeritate liquescere, ideoque hæc secerni, illa non secerni. Frigus autem omnia, seu eiusdem, seu diuersi generis in vnum contrahere, in glacie, & aliis rebus frigore concretis ostendebatur, in quibus pleraque alieni generis frequenter insunt, veluti lapides, ligna, animalia, vt de succino in progressu Aristoteles testabitur, in quo animalia interdum conclusa cernuntur. Quanquam fortasse & hoc calori euenit. Siquidem in caseo, qui calore concrescit, alieni generis aliquid potest inesse. Ita igitur caloris & frigoris definitiones explanabantur. Dicitur vero etiam calor, quæ sunt eiusdem generis, congregare, quoniam in generatione mixtorum quæ ad illorum procreationem pertinent, ea in vnum conducit, & miscet: quæ vero aliena, seiungit. quod frigus non facit. Humidum autẽ & siccum facilè aut difficile propriis vel alienis terminis determinari in aqua primum & aqueis omnibus natura sua diffluentibus docebatur: quorum nullum termini propriis coercetur, sed perpetuo diffluit, nisi alieno corpore ac termino contineatur. quod facilè eis vsu venit. Deinde in terra ac lapidibus natura sicca constantibus, quæ termino proprio & ex se facile, cohibentur, alieno difficile. Quęstiones porro ac dubitationes omnes, quæ ex hisce definitionibus oriuntur, veluti de igne, qui siccus est, ac tum proprio difficile, alieno facile termino determinat, & aliis huius generis, partim ibi dissoluimus, partim alibi dissoluẽdas reseruauimus. Nunc vero eas tum breuitatis gratia præteribimus, tum quod ex his, quæ hoc in loco traduntur, non existant. Nam humidum & siccum facile quidem & difficile terminari dicuntur, sed vtrum eorum propriis seu alienis terminis facilè an difficilè terminetur, non exprimitur: quod eo in loco distinctum est, & quemadmodum intelligendum esset, explicatum. Illa tantum huius loci cũ eo communis est dubitatio, quod facilè aut difficilè terminari, humidi & sicci definitiones nõ videntur, quemadmodum nec calidi, aut frigidi, congregare, sed horum calefaciendi & refrigerandi vim habere, illorum, humectandi & exiccandi. Ad quam dubitationem in secundo de ortu & interitu, Auerrois respondit, nec calidi & frigidi, congregare, nec humidi & sicci, terminari, definitionem esse aut descriptionem, sed nominum duntaxat interpretationem. Græca enim vocabula, θερμὸν καὶ ψυχρὸν, actionem, ξηρὸν καὶ ὑγρὸν, perpessionem significare. Qua in re lapsus videtur. Nam Aristoteles definitiones esse ait, perspicuumque est, linguæ Græcæ mediocriter peritis, actionem & perpessionem vocabulis illis non indicari, sed qualitates actiuas & patibiles. An illud igitur potius dicendum est, per humectationem & exiccationem, aliasque similes actiones, qualitates hasce definitas non esse, ne idem eodem definiretur, nihiloque magis illarum natura agnosceretur. Quin & alia sunt, quæ excalfaciunt, quæ tamen calida non sunt, veluti motus, quare communis nimis definitio fuisset. Congregatione vero calidum & frigidum, terminatione humor & siccitas definita sunt, quoniam qua ex parte ad corporum similarium constitutionem assumuntur, re alia nulla accommodatius poterant definiri. Quanquam & per se, nec in mixtione consideratis, definitiones eiusmodi illis conueniunt.

His

His autem constitutis, efficientium opera sumenda fuit itemque patibilium species. Principio igitur, vniuersim ortus simplex & naturalis mutatio harum facultatum est opus: is praterea qui aduersatur, naturalis interitus.

Omnia ferrè, quæ hoc in libro tractare instituit, his verbis proponit. Ea esse diximus, caloris & frigoris actiones & opera, humoris & siccitatis naturam ac facultates patibiles, earumque priuationes, quæ rebus ex eorum admixtione procreatis insunt, & earum ipsarum rerum constitutionem. Quæ omnia duobus capitibus quodammodo complectitur, cum ait, facultatum efficientium opera sumenda esse, itemque patibilium species. Quod in progressu magis planum fiet, cum de his patibilium facultatum speciebus differere aggredietur. Nam quanuis durum & molle, crassum, concretumque & liquidum per eas potisimum intelligantur. ad hæc tamen cætera quoque omnia de corporibus ex humido & sicco constantibus, tractata pertinent. Cum autem facultatum, quæ efficiendi vim habent, opera explicare priore loco aggrediatur, ortum simplicem & naturalem & qui illi aduersatur, interitum, à natura similiter proficiscenten: in primis recenset, eorumque exponit naturam, conditionem, rationemque omnem: tum ad alias actiones, & opera explicãda se confert, quæ ortus ex parte & interitus videtur, cuiusmodi sunt concoctio & cruditas, eorumque species. Quod ad simplicem naturalem que attinet ortum, & illi aduersum interitum, quarum rerum sint communiter primum docet: deinde cuiusque rationem, & quẽadmodum à calore & frigore proficiscantur, sigillatim exponit. Intelligit autem simplicem ortum, per quem corpora ex elementorum permixtione progenita, & plantæ potisimum, & animalia eorumque partes, quæ vera & perfecta constant illorum admixtione, eduntur, in lucem: non eum, qui in primo libro de ortu & interitu fuit explicatus, & trifariam diuisus, vt substantiæ cuiusuis simplex ortus vno modo diceretur: altero, substantiæ nobilioris ex minus nobili procreatæ, vt ignis ex terra: tertio, rei magis sensilis ex minus sensili, vt ignis ex aere. Quæ triplex ortus simplicis ratio latius patet, quàm ad præsens institutum attineat. Nam elementis quoque est communis, de quorum ortu nullus in hoc libro est sermo. Sed quemadmodum communior ille ortus, simplex ab Aristoteles nominatur, vt ab eo, qui ex parte est seiungatur, qui aut est solius accidentis, aut substantiæ ignobilioris, vel (vt alijs placet) rei minus sensilis, ita hic minus communis, qui rerum ex mixtione genitarum proprius est, illorũ modorum aliquo, potisimũ primo, simplex dicitur: quod videlicet substantiæ mixtæ sit, quæ per eum esse incipiat, cum antea non fuisset, proinde ab eo distinctum esse intelligamus, quo in rebus mixtis quodammodo iam constitutis, aliquid oritur, cuiusmodi est concoctio, eiusque species: de quo ortu non simplici Aristot. post differet. Rursus, vt in libro de ortu & interitu, procreationis illius communis vniuersim, non huius substantiæ aut illius ratio tradita est, si nunc rerum, quę ex mixtione oriuntur, quæ animalium & plantarum similares partes potisimum sunt, ratio vniuersa explicatur, non huius rei aut illius. Nam ad alias tractationes rerum naturalium cuiusque generis proprias, explicatio hæc pertinet. Sed hæc causa non est, vt simplex dicatur, quemadmodum censuit Albertus, verum ea, quã diximus, vt à procreatione non simplici distinguatur, quæ affectionum est & qualitatum, rebus mixtis iam constitutis aduenientium. Cum autem ortus sic simplex vniuersim, mixtis omnibus conueniat, hoc per particulam κα θόλα, quam nos, vniuersim, reddidimus, indicauit. Quæ causa etiam fortasse fuit, vt de hoc ortu prius differuerit, quàm de non simplici, veluti est concoctio, quæ vniuersim omnibus non conuenit: quanquam ordinis seruati ratio potior hæc sit, de eo ortu tractandum prius fuisse. quo res esse cum prius non essent, omnino incipiunt: deinde de eo cuius beneficio affectiones & qualitates rebus accedũt. Cumque procreationes quædam violentæ inuenirentur, quibus plantæ & similia generantur, de quibus in quinto Physicorum differuit, eas fortasse seiungere volens, adiecit (& naturalis mutatio) quasi dixisset, procreatio simpliciter, quæ est naturalis mutatio, hoc est, quæ à natura proficiscitur, nec violentia, nec arte adiuuatur, cuiusmodi est earum plantarum procreatio, quæ in hortis vi quadam generantur & adolescunt. Ob quam eandem causam, naturalem quoque interitũ pronunciauit, cum violentus aliquis habeatur, vt mox subiiciet, & in quinto illo auscultationis naturalis est traditum. Aphrodiseus autem censet, adiectum id esse, vt plantarum incrementa, concoctiones, & alias similes mutationes, quæ ortus simplices non sunt significaret, cũ à qualitatibus illis agentibus, perinde vt simplex ortus, efficiantur. Cui expositioni multa aduersant. Primum, quod paulo post docens, quo ortus hic simplex fiat, ait: (Est autem simplex & naturalis ortus, mutatio) quasi ortum simplicem, de quo nunc sermo est, & naturalem mutationem minimè seiungat, diuersasque velit esse mutationes. Hoc ipsum eo confirmatur quod subiicit, (& is qui aduersatur naturalis interitus.) Hic enim naturali tantum ortui, non aliis item mutationibus aduersus est. Sed huius rei maximum est argumentum, quod aliæ mutationes, quæ naturales & simplices ortus non sunt, nunc non proponantur, sed in progressu. Itaque nunc inquit, Primum seu principio, quasi alia illarum opera velit deinde commemorare. Prætereaetiam vnius numero ait, ἔργον seu opus, quasi vnum tantũ opus per ortum, & naturalem mutationem intelligat Itaque Alexandri expositio nõ adeo videtur probanda. Potius illa, qua dici potest, id additum esse, ad rerum arte factarum effectiones simplices remouendas, Quæ simplices ideo dicuntur, quoniam cum statua fit aut domus, absolute & omnino fiunt, cum antea simpliciter nõ essent. De qua simplici & non naturali rerum, quæ arte fiunt effectione in primo de naturali auscultatione differuit, cum eorum, quæ simpliciter fiunt, alia tradidit additione fieri, alia detractione, alia transfiguratione, aliæ aliis modis, qui omnes sunt rerum arte factarum ortus. Nã ortum simplicem naturalem eo in loco per eum intellexit, quem materiæ dixit fieri mutatione. Aut igitur ita exponendum est naturalem mutationem ab ortu, qui artis est, distinguendo: aut prima interpretatio accipienda. Quemadmodum autem à calore & frigore ortus simplex & interitus ei aduersus proficiscantur, hæque mutationes illarum facultatum sint opera, mox explicabitur, cum præsertim de frigore dubitationes existant: quippe quod interitum solum afferre, & ortum impedire potius quàm facere videatur.

Ac ea quidem stirpibus & animalibus conueniunt, & partibus eorum.

His locus ambiguum sensum habet. Potest enim & de facultatibus efficientibus exponi, quod Alexander fecit, & de iam commemoratis earum operibus, ortu videlicet

delicet naturali simplici, & interitu illi aduerso: quam expositionem idem itnterpres videtur etiam attigisse. Olympiodorus de operibus interpretatur, ac reuera de illis exponendum videtur. Nam quod Alexander ait stirpes & animalia has omnes facultates participare, nec vnam aut alteram solum, quemadmodum elemēta, quorum quodque duas tantum habet, id nihil ad præsentem locum attinet. Præterea sunt & alia mixta, in quibus, vt in animalibus & stirpibus omnes inueniuntur. Videtur ergo potius Aristoteles docere simplicem ac naturalem ortum, & interitum naturalem illi aduersum, quæ facultatum efficientium opera esse dixit, stirpium & animalium, & eorũ partium propria esse. Quod etsi dubium videtur, quandoquidem, & in alia mixta, vt lapides & metalla, hæc eadem conueniant, tamen ita habet. Lapidibus enim & metallis, aliisque mixtis non animatis, ea, quæ de ortu ac interitu naturali proximè traduntur, minimè conueniunt, diciturque etiam generatio simpliciter, maximè propriè viuẽtium esse itemque interitus. Cætera quoniam elementorum, non omnino perfecta constant admixtione, & eorum potius sunt veluti affectiones quædam, vt lapides, terræ, metalla, aquæ, non adeo simpliciter dicuntur generari: nec eorum etiam generatio à calore ita proficiscitur, vt animantium, & stirpium, earumque partium. Si quis tamen ad facultates locum hunc referre velit, & de illis interpretari, nullum incommodum existet: cum præsertim inde etiam consequatur, ortum hunc & interitum naturalem in animantibus & stirpibus solis inesse: quandoquidem eis conueniunt, quibus insunt facultates, à quibus existunt.

Simplex vero et naturalis ortus ab his facultatibus, cũ proportionem habuerint, mutatio est, ex subiecta cuique naturæ materia. Hæ autem sunt facultates patibiles iam dictæ. Calor vero & frigus materiam vincendo generant.

Ortum simplicem & naturalem definit, & quemadmodum à calore & frigore ex patibilibus qualitatibus efficiatur, docet. Definitio, quam tradit, ex eo potest intelligi, quod multis in locis ab eo traditum est, ex elemẽtis ratione quadã seu proportione, non temerè aut quocunque modo inter se admixtis res generari. Non enim (inquit in primo de Anima, de carne & ossibus loquẽs) vnumquodque istorum est ipsa elementa quouis modo sine vllo discrimine se habentia, sed ex eis singula consistiuntur ratione quadam & compositione, quemadmodum & Empedoc. os ex elementis constare censet. Ideo in secundo de ortu & interitu, eundem Emped. reprehendit, qui hanc in rerum generatione rationem videbatur interdum sustulisse. In quo eodem libro, cum de elemẽtorum ipsorum permixtione agit, rationem hanc illorum sic probat, vt ea, quæ vincunt in re mixta, videlicet calorem aut frigus, duplam ad alia elementa, aut triplam, vel aliam similem habere rationem tradiderit. Iã vero elementa omnia quandam inter se in mixtione habeant rationem, necesse est, vt efficientes eorum facultates in patibiles agere valeant: siquidem non quoduis agit in quoduis, nec quantumuis in quantumuis, sed hoc in illud, & quantum hoc in quantum illud, vt in septimo naturalis auscultationis de quocunque mouentium genere Aristoteles monstrauit. In primo item libro operis eiusdem. Vnde & Hippocrates de mulieribus, quæ concipiunt, loquens, ait, quotquot perhumidos habent vteros, eas non parere, rationem enim seu proportionem in eis extingui: rationem, inquam, humoris ad calorem, quo ex humore, qui in vtero est, conceptum fieri oportet. Cum itaque proportionem inter agentes causas, & materiam, quæ patitur, esse oporteat, rectè nunc ait simplicem naturalemque ortum mutationem esse, ex materia cuique subiecta, quæ à facultatibus agentibus efficitur, cum proportionem habuerint, ad ipsam videlicet materiam subiectam. Quam proportionem explicare (meo quidem iudicio) videtur, cum ait, calidum & frigidum generare, cum materiam vincunt. Quod procreationi cuicunque cõmune est: siquidem agentẽ facultatem materiæ dominari semper necesse est, aliter tamen atque aliter pro eius rei, quæ generatur, natura. Nec enim calor in cerebri cõstitutione is esse debet, qui in cordis & aliarum partiũ calidarum formatione. Omnino autem animalium stirpiumque partes omnes gignuntur, calore & frigore materiam subiectam, quæ humore constat & siccitate, proportione quadam vincente. Inquit autem ortum mutationem esse ex subiecta cuique naturæ materia. Neque enim plantarum animaliumque omnium, & eorũ partium eadem materia proxima est, quanquam communem eandem habeant, vt de rebus nature omnibus in octauo Metaphysicorũ traditum est materiam igitur hanc cuiusque rei propriam indicare Aristoteles videtur. Sed communem fortasse satius erit intelligere, quandoquidem subiiciat, hanc materiam cuique naturæ subiectam, facultates patibiles, quæ commemoratę sunt, esse, hoc est, humorem & siccitatem. Nam plantarum omnium & animalium, eorumque partium, eiusmodi facultates, communis sunt materia: Illud igitur ἰκμὰς, perinde erit, ac si dixisset ὕλη. Sed cum humor & siccitas cuiusque naturę materia sint quidem, aliter tamen & aliter inter se temperata, nihil fortasse impedit, quominus de materia propria exponamus, ad quam agentes facultates rationem habeant necesse est non illam quidem, quã aliqui tradunt, ex repassione, vt aiunt, q̃ fit à materia, à facultatibus actiuis cõparari, sed eam quã ante docuimus. Admiradum aũt alicui videri possit, humorem solum & siccitatem materiam eorum statui, quæ simpliciter generantur, cum ex quatuor elementis omnia, quæ circa mundi medium fiunt, constare, in secundo libro de ortu & interitu, traditum, sit eademque Hippocratis, Platonis, Galeni, omniumque propè Philosophorum sentẽtia fuerit. Nec minori admiratione dignum est, quod frigus in facultatibus generantibus numeretur, cum perdat potius quàm generet, animantibusque & plantis interitum afferat: & nihil aliud sit; aut senectus in animalibus, aut in plantis αὔανσις hoc est ariditas, quæ senectuti animalium respõdet proportione, quam frigus quoddam coniunctum cum siccitate. Ratio etiam suadet, frigoris vi res interire, cum calore progignantur: contrariorum enim effectuum contrarias esse causas necesse est. Exoritur etiam dubitatio de frigore simul & calore, qui fieri possit vt simplicem ortum efficiant, cum accidentia sint quædam, quorum vis ad substantiam generandam satis esse non videtur, quod causa, quæcunque ei rei quam gignit, antea dignitate, aut certè æqualis sit. Quid etiam in secundo de ortu & interitu eos reprehendit, qui calorem, & alias vires elementorum, ortus efficientes causas statuebant. Sed hæc omnia, quæ Aristotelis dicta videntur euertere, cũ alibi accuratè expẽdere instituerim, nunc breuiter ita diluamus, vt dicamus, oĩa quidem elementa ac eorum facultates, rerum, quæ ex illis procreantur, materiã esse; sed tamen humidum magis & siccum, quàm calidum & frigidum. Hæc enim non materiæ solius habent ratio.

patebit. Virgas autem ait fieri, quia aspectus talis à nube ad Solem reflectatur, qualem antea dictum est, cum nubes proximæ sunt Soli, ab aqua in eam nobis intuentibus reflecti: quo quidem tempore nubes in aqua colore tinctæ, & virgarum plenæ apparent, cum eas per se spectantibus coloris expertes videantur. Hoc vero differt, quod intuentibus nubes in aqua, colorem earum in aqua cernimus: cum vero virgæ videntur, in ipsa nube color cernitur. Quæsierit autem aliquis, cur colorum illa varietas nobis nubes intuentibus nó cernaf, in aqua eas intuentibus cernatur. Cur item, si in se eas intuentes colorem non cernimus, virgæ tamen in eis appareant. Alexander ait colores illos etiam in nube intuentibus, quod ad aspectum attinet, posse apparere, sed tamen Solis splendore occultari: quod in aqua non euenit. Aliam vero causam superius ex Aristoteles attulimus, nempe quod per longius interuallum in aqua nubes videntur, quàm in se, quandoquidem reflexione in aqua cernuntur. Traditum autem est, quæ à remotioribus cernũtur, ea nigriora semper videri. Fit etiã duplex reflexio, vna ab aqua ad nubes, altera à nubibus ad Solem: ex qua duplici reflexione, aspectus debilitatus nigriores nubes, coloremque Solis obscuriorem in aqua cernit, quàm in ipsis nubibus. Quod autem virgæ in nube Soli proxima videantur, id ex eius constitutione euenit, quàm non perpetuo similem obtinet. Virgas enim tum solum ait apparere, cum nubis constitutio inæqualis fuerit, & partim quidem densa, partim vero rara, item ex parte aquosa, ex parte minus aquosa. Quare cum nubes, quæ Soli propinqua est, talis non fuerit, sed æquabilis, nullæ in ea virgæ apparebunt, sed solus candor, ob Solis splendorem. In ea vero quę talis fuerit, ideo apparent, quia Solis color nubis densæ nigrori admixtus, in ea cernatur, itaque puniceus videatur, tum viridis aut flauus, vt de Iride dictum est. Quemadmodum enim per eiusmodi nubes Sol conspectus talis apparet, ita & cum in eis cernitur, colorem eum ait videri: nihil enim interesse, vtro modo eadem coloris imago existat. Porro figuram Solis in nube ea non videri, propter illius partium paruitatem, quæ efficit, vt color solum, non item figura appareat. Virgæ igitur ex aspectus nostri à nube in partes minutas, & raritate ac densitate inęquabiles diuisa ad Solem reflexione apparent. Ammonius autem, non ex reflexione ad Solem, sed ad aliam nubem candidiorem (quam ob candorem à Sole sumpt tum Solem Aristoteles nominauerit) virgas ait apparere Si enim ex reflexione ad Solem apparerent, nõ virgarum hoc est linearum longarum, sed circuli potius speciem habuisse. Nam & hanc potissimam, eamque physicam causam esse, cur Iris & corona, circulari specie appareant, quoniam videlicet ex reflexione ad Solem aut Lunam, quæ rotunda sunt, existunt. Atque hanc Aristoteles esse sententiã duobus modis confirmat. Primum ex virgarum, quæ in nubibus in aqua conspectus apparẽt, exemplo quo ipse Aristoteles vtitur, quod accommodatum ait non fore, nisi, vt aspectus ad nubem reflexione, virgæ illæ ortum habent, nulla ad Solem facta reflexione, ita & virgæ hæ, quæ prope Solem in nube videntur, ex reflexione ad nubem absque Sole facta oriantur. vnde & sæpe virgas absque Sole visas fuisse. Probat deinde ex nubium concretione, quam inæquabilẽ Aristoteles ponit. Ex hac enim inæquabilitate, quam in colore, non in figura esse putat, effici, vt aspectus ab vna nubis parte ad aliam reflectatur, ac qui ex nigra ad candidam reflectitur, puniceum colorem repræsentet: qui vero ex candida nigrum non vincente, flauum, rursus qui ex candida à nigro superata viridem, demum purpureum ab ea quæ magis superatur. Atque hæc Ammonij de virgarum ortu sententia. quæ (etsi probabilis) Aristotelis verbis vim affert. Nec enim Aristoteles nubem, quanquam candidam, Solem appellare consueuit, quando nec Solis veras imagines in nube apparentes, Solem, seu ἥλιον nominat, verum

Exemplum autem non ideo allatum est, vt doceret virgas ex reflexione nubis ad aliam nubẽ oriri, quomodo in aqua ex reflexione ad nubem apparent, sed vt planum faceret, Solis splendorem seu colorem in nube illa inæqualis constitutionis colores eos referre, quomodo in aqua nubes intuentibus colore infecta apparet, quã quam si recta eam cernamus, candida videtur, quomodo & Sol, cum recta aspicitur. Nubis item inæquabilitas colores eos varios apparere facit, non quia ex vna eius parte ad aliam aspectus reflectatur, sed quod ab omnibus ad Solem inæquabiliter refertur: Solisque etiam splendor aliter in denso, aliter in raro, aliter in aquoso, aliter in aereo appareat. Quam variorum colorum causam, cur non in Iridis tractatione attulerit, sed aut ambituum magnitudinem paruitatemue, vt in interiori Iride, aut situm, vt in exteriori, si quis requirat: dici debet, quoniam illæ aliæ causæ poterant afferri, atque ad colorum illorum ordinem ostendendum erant accommodatiores, eas fuisse allatas: hanc prætermissam, quæ nunc affertur, quod illæ accommodatæ virgis non sint: siquidem nubis partes omnes æqualiter fortasse ab aspectu distant, nec colorũ ordo ille in virgis, qui in Iride apparet, vt ad maiores aut minores ambitus recurrere oporteat. Quod autem, vt Iris & corona, in orbis figuram virgæ non appareant, ex nubis & quantitate & situ ortum habet.

Parelium autem, cum aer quàm maximè æquabilis, similiterque densus fuerit. Quocirca candidum apparent. Speculi enim æquabilitas, vt vnus color appareat, efficit. Aspectus enim vniuersi reflexio, propterea quod à caligine, quæ densa est, & nondum quidem aqua est, sed tamen prope est, vt aqua euadat, in solem incidat, colorem, qui in sole inest, apparere, perinde facit, vt cum ab aere leui ob eius densitatem reflectitur aspectus. Quare cum Sol colore sit candido, Parelium quoque candidum apparet. Hæc vero ipsa de causa Parelium aquę magis signum est, quàm virga. Aerem enim ad aquam præparatum esse magis indicat, & Australe quidem magis quàm Aquilonare, quoniam aer Austrinus magis quàm qui ad Septentriones positus est, in aquam mutatur.

Parelij ortus à virgarum ortu materia duntaxat differt. Cum enim virgas in nube partim rara, partim densa, partim aquosa, partim non aquosa apparere tradidisset, Parelium docet in aere similiter denso, & quàm maximè æquabili oriri. Ex ea nanque æquabilitate fieri, vt vnus color, qualis est pareliorum, appareat: siquidem dictum est, parelium Solis imaginem referre, candidoque, vt Sol, colore splendere. Aequabilitatem autem eã id efficere, quoniam ab illa densitate æquabili aspectus vniuersus confertim ad Solem reflectatur, indeque fiat, vt Solis color, qui vnus est, in ea nube, veluti in speculo maximè appareat, quomodo in aere leui, aut alio quouis speculo ea, ad quæ aspectus ab illis reflectitur, apparent. Sed quæret aliquis, quomodo non varij in denso, illo aere seu nube, vt in Iride, colores appareant: siquidem nubes illa densa est, ob eamque causam nigrior, at-

que

que in nigro seu per nigrum, id quod splendidum est, conspectum, puniceum aliisque coloribus cernitur. Eo enim certè in nube illa apparere colores, quam in virgis magis debebant, quo densior est, & vt in aquã conuertatur aptior, quando ait, aquam quidem nondum esse, sed tamen prope esse, vt aqua euadat. Vnde & mox subiicitur, parelium pluuiæ nuncium magis esse quàm virgas. An densior, quidem est nubes, in qua parelium cernitur, quàm ea, in qua virgæ, sed æquabilior, æquabiliq; magis densitate prædita. Ex qua densitatis æquabilitate efficitur, vt aspectu vniuerso ad Solem reflexo vnus illius color, qualis est, appareat. In nube vero, quæ virgas repræsentat, non ea est vbique densitas, quanquam fortasse in quibusdam particulis, vt in iis, quæ colores referunt maior. Ita aspectus non vniuersus, nec confertim æquabiliterque ad Solem reflectitur, ideoque varij, pro partiũ nubis qualitate, colores existunt. Ob eam vero nubis æquabilitatem euenit, vt in aquam citius valeat mutari, eaque de causa pluuiæ parelium certius sit signum quàm virgæ, tametsi in virgarum nube, aliquæ iam particulæ in aquam conuersæ sint, aut parum absunt quin conuertantur, nempe illæ, quæ varios illos exprimunt colores, quæ, quoniam paucæ sunt & exiguæ, pluuiam futuram indicare certo non possunt: tota igitur causa in æquabilitatem refertur. Cuius æquabilitatis etiam merito in corona seu area varij colores non apparent: quoniam tamen aer ille seu nubes non æquè densa est, vt hæc, quæ parelium refert, nec tam splendida seu candida, vt parelium apparet, aspectu ad Solem seu Lunam non ita confertim & æquabiliter reflexo, nec futuræ pluuiæ adeo certum est indicium. Inquit autem, Austrinum magis quàm Septentrionale pluuiæ esse indicium, quoniam aer Austrinus magis in pluuiam mutetur, quàm Septentrionalis. Humidior enim est & Auster ventus, quàm Aquilo. Vnde Olympiodorus non ad situm retulit, sed ad ventum, vt parelium Austrinum dictum sit, quod à vento Austro existit, cumque Auster Septentrionem versus spiret, in Septentrionibus pareliũ Austrinum censet generari. Siquidem ad Septentriones Auster pellit nubes, quæ ibi refrigeratæ & magis densatæ, ad pluuiam idoneæ efficiuntur. Sed cum parelia ad latera Solis appareant, vt mox dicetur, Austrina ea intelligi par est, quæ ad latus Australe cernũtur. Cum enim eo in loco nubes ob calorem concrescere non soleant, si interdum concreuerint, maximam frigoris & caloris antiperistasin esse putandũ est, vnde pluuia probabiliter consequatur. Aut Austrinũ dixit nostri habita ratione, quanquam re vera vltra Solem versus partem Australem non appareat: nam & Austrum, non ex altero polo spirare antea est traditum sed à Tropico æstiuo.

Fiunt autem, quemadmodum diximus, & virgę & parelia in ortu & in occasu, & nec supra solem, nec infra, sed ex lateribus, nec prope admodum, nec procul omnino. Propinquam enim concretionem sol dissoluit: si autẽ procul absit, aspectus non reflectetur. Nam si à paruo speculo procul protenditur, imbecillus redditur. Quamobrem & Coronæ è regione solis non fiunt. Si igitur supra fuerit, & proxima, eam Sol dissoluet: si vero procul, aspectus minor, quã vt reflecti possit, in Solẽ non incidet. A latere autem fieri potest, vt speculum ita distet, vt à Solę non soluatur, & aspectus vniuersus ad eum perueniat, propterea quod ad terram dum fertur, quasi per immensum feratur, peruenire non queat. Sub Sole vero non fit, quia, cum ad terram propius accesserit, à Sole dissoluatur cum medium cæli locum tenuerit, aspectus distrahatur. Omnino ne à latere quidem, Sole medium cæli tenente efficitur. Aspectus enim sub terram non fertur. Quare exiguus ad speculum perducitur, & qui reflectitur, prorsus imbecillus redditur.

Cœli loca, in quibus parelia & virgæ apparent, & situm ad Solem declarat. Itaque ad ortum & occasum, id est Sole oriente & occidente, vel, vt antea dicebat, ascendente & descendente, minimè autem eu medium cœli locum tenente, fieri tradit. Nam quod in Bosphoro ab ortu ad occasum parelia duo visa fuisse antea docuerit, id rarum fuit, raroque admodum euenire eo in loco testatus est. Cur aũt Sole cœli vmbilicum tenente non appareant, in fine horum verborum causam reddit, quæ eiusmodi est: ad aeris densam illam concretionem à terra remotam, qualem esse oporteret, si Sole in medio cœli posito res eiusmodi apparerent, aspectum nostrum imbecillum perduci: quandoquidem & remota est, & exigua, longeque imbecilliorem reflexionem ad Solem reddi, ita vt in nube illa seu aere denso Solis colorem cernere non posset. Dixi autem, à terra remotam esse oportere, quoniam solem consequitur, & conuenienti interuallo ab eo, vt mox dicetur, distat. Cum igitur supra terram maximè sublatus sit Sol, eam quoque maximè sublatam esse necesse est. Dici vero etiam potest, Solem in medio cœli aeris densitatem soluere: quippe qui tum radiorum calore præpotens est, dum illi à terra ad angulos acutos reflectuntur. Quod maximę etiam eueniret, si nõ multum à terra aer ille densus disiungeretur. Quod ad situm attinet, quem ad Solem parelia & virgæ habent, inquit, nec supra, nec infra, sed à lateribus apparere: supra autem & infra, hoc est, ante & post Solem, atque à latere, non quauis distantia sed conuenienti, quæ nec nimia sit, nec parua, quoniam si prope sit, aer densus à Sole dissoluetur: si vero procul, quando etiam exigua est, aspectus tum ob nimiam distantiam, tum ob speculi paruitatem nõ reflectitur. Ob quam causam ait, coronam seu aream è Solis regione non fieri, quia videlicet aspectus è tanta distantia ab exigua nube, seu aeris concretione reflecti non posit. Sed de Iride quæsierit aliquis, quo modo è regione Solis fiat aspectu ad tantam distantiam reflexo. An Iridis alia est ratio, quoniam à nube ampla & magna aspectus ad Solem in eius ortu reflectitur? Porro supra seu ante Solem Parelium non fieri eo docet, quod aut prope Solem, aut procul ab eo appareret: ac prope quidem, aeris concretio & densatio soluatur, procul vero aspectum minorem aer excipiat, quã vt ad Solem reflectere eum valeat. Sed conueniens (inquiet aliquis) distantia esse poterit, vt illorum incommodorũ neutrum sequatur. Hæc vero esse non potest, propterea quod Sol semper progrediatur. Itaque si ante se concretio illa præeat, ad eam Sol statim accedit: si vero subsequatur, ab ea longius recedit, illaque protinus conuenientis distantia tollitur. Quod si à latere concretio eiusmodi habeatur, fieri posse ait, vt ita à sole distet vt nec ab eo dissoluatur, nec ob nimiam distantiam aspectus debilitetur, ita vt ad Solem, per immensum videlicet protensus, nõ perueniat, sed totus confertim ad eum perducatur. Hæc vero distantia conseruari potest, cum Sol ad eiusmodi concretionem non accedat, nec ab ea recedat, vtpote à latere positam, hoc est Septentrionem versus, aut Austrum: obscurius autem dictum videtur, quod ait aspectum ad terram delatum, quasi per immensum feratur, peruenire non posse. Sed, inquit Alexãder,

idem valeat, ac si diceretur, nisi ea, quæ dicta est, concretio conueniente interuallo à Sole distatet, atque à latere eius esset posita, sed ad terram ferretur, reflexionem aspectus ab ea ad Solem, quasi per immensum protensam peruenire non posse. At vero & per hyperbaton legi posse, vt ad id pertineat, quod antè dictum est, si procul sit, minorem aspectum esse, quàm vt reflectatur, eumque in Solem nõ incidere. Sed prior explanatio videtur præstare. Quoniã autem tradidit, cur nec ante, nec post Solem, sed à latere parelia aut virgæ appareant, subiicit, & cur non sub Sole. Cum enim, inquit, concretio propeterram fuerit, à Sole dissoluetur, nempe radiis eius calore valentibus, & aerem ob reflexionem maximè excalfacientibus. Prope terram autem esset in ortu aut occasu, quibus temporibus Sol terram attingere videtur. At si medium cœli Sole tenente, ipsa quoque in medio cœli à terra sublimis fuerit, aspectus distrahetur, propter spatij videlicet distantiam: itaque imbecillus ad eam perducetur, quandoquidem non ad terram, hoc est, ad spatium terræ propinquum, fertur: multo igitur imbecillior imo verò prorsus imbecillus reflectetur. ex quo apparere nihil queat. Quo in loco meminit non solum sub Sole, eo medium cœli tenente, sed nec à latere omnino parelium fieri posse. quod quidem antea explanauimus.

Hæc Aristoteles de pareliis & virgis. Non explicauit autem, quo numero parelia possunt apparere: nihil item de paraselinis, hoc est Lunę imaginibus, tradidit. Cuius fortasse hæc causa est, quod pareliorum certus numerus nõ sit, sed tot esse possint, quot nubes tales, quæ Solis imaginem reddere valeant, ad Solis latera consistunt. Duos tamen veteribus frequenter visos esse antea meminimus, & plures quàm duos, ita, vt cum Sole vero tres Soles viderentur, ad tempora vsque sua visos non fuisse Plinius testatur. Quanquam (vt monuimus) regem Poloniæ, sex simul Soles ætate nostra vidisse quidam commemorent. De Lunæ imaginibus nihil fortasse dictum est, vel quia eodem prorsus modo, quo parelia, fiant, vel quia eas non obseruasset. Fieri autem atque apparere paraselinum Pontanus ita cecinit:

Sæpe etiam duplicem in tenebris est cernere Lunam
Nube nouam referente aliã sub imagine formam.

Fieri autem ratione speculari, nube Lunæ imaginem referente, quomodo de parelio dictum est, adiicit:

Ergo & in aeria talem se nube figura
Ingeminata refert, speculi se margine qualem
Nympha super, vitrea & similẽ se reddit in vmbra.

Sed de illis & earum atque pareliorum numero, huius disputationis initio egimus.

Tot igitur ac talia ea fere opera sunt, quæ in locis supra terram positis exhibere secretionem contingit. De his autem dicendum est, quæ intra terram efficit, in ipsius terræ partibus inclusa. Duas enim corporum differentias gignit, propterea quod duplex ibi esse apta sit quemadmodum & in sublimi. Duæ namque (vt diximus) sunt exhalationes, vna vaporosa, altera fumida: duæ item & eorum, quæ in terra oriuntur, species, alia quidem fossilia, alia metallica. Sicca igitur exhalatio ardore incensa, fossilia omnia efficit, vt lapidũ genera nõ liquabilia, & sandaracam, ochram, & rubricam, sulphur, & alia generis eiusdem. Ac plurima quidem fossilium sunt, alia puluis colore tinctus, alia lapis è tali ortus concretione, vt Cinnabaris. Quæcunque autem metallica, aut fusilia sunt, aut ductilia, vt ferrum, æs, aurum, è vaporosa constant exhalatione. Ea autem omnia vaporosa exhalatio inclusa, & in lapidibus maximè, cũ ob siccitatem in vnum comprimitur, & coagulatur, efficit. Ac quemadmodum ros & pruina fiunt, cum secreta fuerit, ita antequam excernatur, hæc oriuntur.

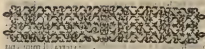
Hactenus tota rerum, quæ in sublimi ex duplici exhalatione oriuntur, tractatio. Quarum quoniam fortasse genera omnia aut species commemoratæ nõ fuerunt, tot & talia non absolute esse dixit, sed particulam ferè diminuentem adiecit. Omnia autem ea explanata sunt, quæ vt plurimum fiunt, certioremque & magis definitam ortus sui habent rationem: ad quæ cætera, si quæ sint, possunt referri. Quoniam vero & in ipsis terrę (vt ita dicam) visceribus, ex duplici hac exhalatione multa alia gignuntur, eorum ortum breuiter ac generaliter nunc docet. Quarum rerum explicatio etsi loci, in quo oriuntur, ratione, ad hoc opus, quod de rebus sublimibus inscriptum est pertinere non videatur: materiæ tamen, ex qua fiunt, consideratione habita, non ab re in eo inseritur. Sunt autem duo rerum genera pro exhalationis duplici genere: vnum, quod ex vna, alterũ, quod ex altera oritur, quanquam in vtroque vtriusque aliquid insit. Vnum genus τῶν ὀρυκτῶν, hoc est fossilium esse ait: alterum τῶν μεταλλευτῶν, hoc est metallicarum rerum: & illud quidem ex sicca exhalatione ardore incẽsa constare, hoc vero ex humida. Vtrunque etiam genus partitur. nam in fossilibus lapides non liquabiles numerat, & alia quædam, quæ lapides non sunt, vt Ochram rubricam, sandaracam & sulphur. Tum fossilium plurima ait esse, aut puluerem colore tinctum, aut lapidem è tali ortum concretione, vt Cinnabaris. Metallica vero alia fusilia, alia ductilia. Quæ duo metallicarum rerum genera oriuntur, exhalatione, seu vapore humido, intra terram, & in lapidibus maximè, incluso, atque ob terræ lapidumque siccitatem, in vnum compresso, & coagulato, nõ secus atque ros & pruina ex vapore eiusmodi iam à terra secreto & parũ supra illam elleuato, frigorisque vi concreto, solent oriri, ita vt quemadmodum ros & pruina è vapore, qui iam à terra secretus est, gignuntur ita metallica omnia ex eodem, antequam secernatur, frigore ac siccitate vtrobique coagulante. Atque hæc de horum, quæ intra terram ex duplici exhalatione oriuntur, generibus, materia, efficiente causa & ortus modo, generaliter & communiter Aristoteles tradit. Quæ omnia, quoniam dubia videntur, ac difficultates plurimas coniunctas habent, ita explicare oportet & confirmare, vt dubiis omnibus ac difficultatibus, quatenus præsens tractatio requirit, sublatis, vera esse intelligantur. Ac primum quidem docendum, quomodo metallica, hoc est aurum, argentum, æs, ab ὀρυκτῶν, hoc est fossilium genere distinguat, cum & ipsa fossilia sint, & è terra defossa eruantur: quomodo item fossilia, metallica non sint, cum eruenda terra inueniuantur, nihilque aliud sit μεταλλεύω, quàm quæro seu effodio. Quam ob causam & ipse in quarto huius operis in rebus metallicis lapides etiã comprehendit, & omnino ea, quæ ex vtraque exhalatione oriuntur. Explicandum deinde est, quomodo eorũ, quę ὀρυκτὰ, hoc est, fossilia, nominat, materia sit halitus, seu exhalatio sicca: metallicorum vero vapor, cum alij aliam vtriusque generis materiam statuant, ac ipse etiã Aristoteles in quarto, qui sequitur, non hunc solum duplicem halitum rerum harum materiam faciat, sed etiã aquam & terram: atque, vt concedatur, plurima fossilia exhalitu sicco constare, quomodo & plurima metallica ex humido, non tamen omnia cõstent: siquidem crystallus fossilis est, & ferrum, metallum: hocque tamen,

cum terreũ maximè sit, ex halitu terreo crystallus, cum glacies sit quædam, ex aqua videatur constare. Illud etiã docendum est, quõ siccitate metalla fiant, cum potissimum siccitas in qualitatibus patibilibus numeretur: atq; vt frigus adiiciatur, cum calore ea liquentur, quõ non potius calore fiunt, qui omnia concoquit, humidũ cum sicco admiscet, & ortus naturalis principium in quarto huius operis statuit: vt cum præsertim & chymistæ in auro & argento conficiendis, non frigore, sed calore vtantur. Quõ item fossilia exhalatione sicca ardore incensa, cum quædam ex eis calore liquentur, & oium, quæ calore soluũtur, hæc sit natura, vt frigore coagulentur. Explicanda etiam sunt fossiliũ ac metallorũ genera tradita, & quõ lapides nõ liquabiles dixit, quasi alij sint liquabiles, & ad quod genus liquabiles referantur, fossilium ne an metallorum. Rursus in metallis, an ita fusilia à ductilibus distinguantur, vt quæ fusilia sunt, ductilia non sint, & contra an potius eadem & fusilia & ductilia habeantur, & si ita sit, quare ea distinxerit. Hæc præter cætera explicationem requirunt. Quam breviter quidem, quatenus huius loci necessitas postulat; sed tamen, quam maximè fieri potest, perspicue afferam. Primũ, quod ad nomina ὀρυκτὸν καὶ μεταλλευτὸν, hoc est fossile & metallicum attinet, illud sanè linguæ Græcæ peritis constat, idem vtroque vocabulo significari, nempe quicquid ex terra fudiendo eruitur, in ipsa terra ortum, seu lapis sit, seu puluis colore tinctus, seu aurum & argentum, aliaque eiusmodi, quæ aut fusilia sunt, aut ductilia. In qua significatione in quarto huius operis μεταλλευτὸν sumptum est. Ita Georg. Agricola libros suos, in quibus de rebus hisce disseruit, de fossilibus inscripsit. Sed quanquam hæc est eorum significatio, vocabulum tñ metallum tam apud Latinos, quàm apud Græcos varias habet significationes. Significat.n. fossiliũ genus vnum, nẽpe aurum, & argentum, & alia aut fusilia aut ductilia, quõ hoc in loco accipitur. Significat item fodinam, ex qua vnum aliquod ex his foditur: item venam, ex qua excoquitur. Fodinam significat, cum dicimus, columnas in metallis aut natiuas relinqui, aut factitias collocari, quæ suffossos montes sustinent. Venam, cum dicimus, rem aliquam fossilem inueniri in metallis aurariis, argentariis, ærariis. Quoniã autem vocabulum μεταλλευτὸν cum fossili (vt dictum est) reciprocatur, Metallum non solum metallorum fodinas significat, sed aliarum etiam fossilium rerum. In qua significatione scripsit Onesicritus in Carmania esse metallum rubricæ, salis in Lybia Herodotus, Strabo in Italia lapidis Tyburtini. Vocabulum etiam ὀρυκτὸν, hoc est fossile, cuiuis genus significet, terram, lapidem, & quod metallum vulgo dicitur, complectens (liquidem hæc oĩa fodiantur) ad lapides tamen, & terræ seu pulueris genus, quod foditur, propriè accommodatur. Atque hac consuetudine sermonis vulgi Græcorum ita nominantur, seu quod nomen cõmune illa omnia significans desit, ita generis vocabulo, vt in multis aliis euenit, vti necesse sit, seu, quòd qui velint his rebus vti, satis habeãt eas fodisse, cum metalla præterea excoquere oporteat. Nonnulli aiunt lapides & terram fossilia dici, aurum & argentum metalla, quia lapides & terram simpliciter nullo studio perquirendi adhibito fodiamus, aurum vero & cætera studio adhibito, vt vocabulum metalli, quod est idem quod inquisitio, illis conueniat. Sed Georgius hanc rationem leuem ait, quoniã & gemmas & venas nobilium terrarum ac marmorum etiam scrutamur, & mettallica nonnunquam, vt reliqua, nobis quasi occurrunt & offerunt sese. Quam rationis refutationem quanquam admittamus, non rectè tamẽ ab Aristo. desciuit, illumq; reprehendit, qui terram & lapides fossilia dixerit, & à rebus metallicis fossilia distinxerit: si quidem & ad ea vocabulum ὀρυκτὸν (vt dictum est) accommodatur. Sed ait tres esse corporum species, quæ intra terram gignuntur, quanquam duæ sint exhalationes, nempe lapides non liquabiles, metalla, inter quæ etiam lapides liquabiles, in quibus inest aliquid metalli, numerantur, & præterea lapides liquabiles, in quibus metalli nihil inest, non igitur rectè duo tantum genera Aristotelem commemorasse. Sed nullius profecto momenti ratio hæc est: quando Aristoteles liquabili, & nõ liquabili prima hæc genera non distinxit, imò vero fossilium genere, & lapides non liquabiles, & multa liquabilia, vt sulphur, sandaracam complexus est. Hæc igitur de horum generum numero, & nominibus. De eorum autem materia & efficiente causa variæ extant sententiæ, ac, quæ Aristoteles tradit, à nonnullis reiiciuntur. Theophrastus ait lapides constare ex pura & æquabili materia, quæ confluxu siue percolatione facta sit, aliòue modo excreta. Auicenna materiam lapidum, lutum lentum esse ait, vel aquam: Albertus quandam terræ aut aquæ speciem: Agricola lutum primo esse scribit, deinde succum, qui vehementi frigore congelascit, tum ramenta saxorum & succum lapidescentem. Totidem & plures de mettallorum materia & efficiente sententiæ leguntur. Quas omnes seu de lapidum seu de metallorum causis sententias minime expendam, cum & interpretis limites hoc excedat, idipsumque etiam diligenter & accuratè Agricola præstiterit. Sed ne res omnino intacta relinquatur, ac, quoniam breuiter nimis Aristoteles hæc tradidit, ea tantum paucis refellam, quæ ab eodem contra Aristotelis sententiam afferuntur. Exhalationem igitur siccam lapidum materiam non esse, his argumentis colligit, quòd ex eiusmodi exhalatione lapides solidi & bene compacti atque coagmentati, quales multos videmus, fieri non possunt, sed puluis istum quidam: quod item, si lapides ita fierent, crebrius in supera regione, vbi exhalatio illa est, efficerentur, quã intra terrã: atq; si non alias, certè, cum orirentur cometæ, faces, & clypei ardentes, lapides in terram deciderent, quod fieri tamen non videmus. Calorem etiam efficientem lapidum causam non esse, vt Aristoteles ait, inde ostendit, quòd lapides, igni liquescentes frigore efficiantur. Vnde & ipsi non liquescentibus lapidibus eos, qui liquescunt, ex quibus metala conflantur, veluti opposuerit. Metallorum autem efficientem causam ab Aristotele traditam, videlicet frigus admittit, sed materiã ratione verisimili refellit. Verisimile (inquit) non est, tot halitus simul concludi, vt tantum argenti puri (vt nihil iam dicam de aliorum metallorum copiosa materia) fiat, quantum in venis cumulatum videmus: reperitur.n. interdum altitudine pedũ sexaginta vel amplius, longitudine pedũ viginti, vel triginta, latitudine dodrãtis, sibi ipsi coniunctum & continens: sed vt concedamus, ait, tantam halitum magnitudinem simul concludi, non tamen propterea efficitur, vt materia sint metallorum, sed aquã, in quam ita rursus abeant, vt ex ea sunt orti, cuius cum multa copia in venis sit, non ex vaporibus & halitibus tantum genitã, sed etiam de pluuiis collecta, nulla maior ratio est, cur ex halitu, seu exhalatione humida metalla oriantur, quàm ex ipsa. Atque ipsum

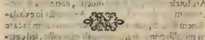
ipsi conficiunt, si modò conficiunt, admittamus, non inde tamen efficitur, vt quæ à natura fiunt, ex eadem materia oriantur. Illi vero his vtuntur, quando ex duplici exhalatione illa constant, ac fortasse etiam in eam secernuntur. Sed de his omnibus opinionibus, & nos alias separatim conscribemus. Nunc vero reliqua explicare pergamus. Ac primum quidem lapidum fossiliumque omnium genera, tum metallorum. Fossilia igitur, tum lapides, tum alia quædam, vt sandaracam, & ochram, & minium, & sulphur esse statuit: lapides vero nõ oẽs, sed non liquabiles. Rursus fossilia magna ex parte, aut puluerem esse colore tinctum, aut lapidem ex tali ortum cõcretione. Quibus in verbis, fossilium quidem genera quodammodo indicat, non tamen planè, nec apertè, nec satis distinctè. Tria enim genera posteri distinxerunt, terram, succum concretum, & lapidem, quorum duo priora pulueris nomine videtur intellexisse. Ac quamuis re vera puluis ad succum concretum non admodum attineat, in puluerem tamen & ipse redigitur: veluti sandaraca & sulphur, quæ in succis concretis numerantur. Est autem terra, corpus fossile simplex, quod subigi manu potest, cum fuerit aspersum humore, aut ex quo, cum fuerit madefactum, fit lutum: quæ terra proprie nominata, tum in venis & fibris reperitur conclusa, tum extra est, non raro in agris & pratis. Hæc, vt quæuis alia res fossilis, aut simplex est, aut composita cum alia re fossili, veluti cum succo. Vt (verbi gratia) Ochra, cuius Aristoteles hic meminit, plerunque simplex est: Melia vero composita, quoniam aluminosa, aut hæ, quæ cum metallis sunt mixtæ. Simplices terræ multis differentiis distinguntur, hisq; primum, quę ad sitű pertinent: deinde coloribus, odoribus, saporibus. Aliæ enim sunt macræ, aliæ pingues, alię mediocres, item raræ aliæ, nonnullæ spissæ. Sunt item molles, duræ, læues, asperę, & in vtraque differentia mediæ: Rursus albæ, nigræ, luteæ, rubræ, purpureæ, virides, cæruleæ, cinereæ, fuscę: Præterea dulces, pingues, acres, astringentes: quin & odore suaues & insuaues. Compositarum etiam terrarum duæ sunt differentiæ, pro varietate earum rerum quibus admiscentur. Varia autem nomina terræ simplicis atque etiam compositæ ex locis, in quibus oriuntur, sortita sunt. Ita Lemnia terra, Erethria, Samia, & similes dicuntur. succus concretus, quem ὑγρὸν πῆξιν Græci nominant, corpus est fossile siccum & subdurum, quod aquis aspersum, aut non mollitur, sed liquescit: aut si mollitur, à terra multum differt vel pinguedine, vel materia, ex qua constat. Is interdum in lapidem durescit: sed ita tamen, vt quia minus lapide durus est, facilè à lapide internoscatur. Diuiditur succus in macrũ & pinguem. In primo genere sunt sal, nitrum, chrysocolla, ærugo, ferrugo, atramentum sutorium, alumen, & succus acris nomine carens, quæ inter se ita diuiduntur, vt res, è quibus ortum habent, quando nascuntur ex liquore permixto cum terra, aut cum metallo, aut cum mixto. Pingues succi sunt, sulphur, bitumen, sandaraca, auri pigmẽtum. Lapidum quatuor genera traduntur. Vnum proprium nomen non habet, sed communi vocabulo lapis dicitur, cuiusmodi est magnes, hæmatites, aetites: alterum insigniter durum, aut pellucet, aut mirificè nitet, vario venustoq; colore ornatum, quod gemmam vocant. Tertium politum tantummodo radiat, idque marmor nuncupatur. Quartum est saxum, quod à lapidicinis exciditur, ad ædificia necessarium. Singulorum horum generum multę sunt species sed ex iis alij lapides sunt, qui aqua longinquo tempore vix molliuntur, sed igne vehementi in cinerẽ rediguntur: alii non molliuntur aqua, sed maximo ignis liquescunt calore: atque hi potissimum sunt, in quibus materia aliqua metallica cõtinetur, & ex quibus metalla oriuntur. Hæc cum sint rerum fossilium genera, primæque species, eorum, quæ Aristoteles nominauit, ad succorum genus, duo pertinent, sulphur & sandaraca: duo alia, terræ sunt species, videlicet ochra & rubrica. Quorum illud ex luteo colore Græcis ac Latinis ochra, rubrica ex rubro dicta est. Ochrã Barbari Syl nominarunt. Rubricam aũt μίλτον diximus, non minium, vt Plin. & alii quidam putarunt. Nanq; rubricam, etsi ob similitudinem coloris, quem cum minio habet, veteres quidam minium interdum appellarint, propriè tamen, quod Latinis est miniũ, Græcis est ἄμμιον, id est, arenula, quoniam arenulæ speciem habeat, artisque opera adhibita conficitur. Theophrastus κιννάβαρι vocauit, quanquam Dioscorides scribit falso quosdam existimasse idẽ quod miniũ, Cinnabarim esse. Duplex autem genus Cinnabaris esse traditur: siquidem duplex est eius genus, quod sanguinem vocant Draconis: alterum rubens, vt sandaraca, vel minium, glebisq; constat non admodum magnis, quo & pictores in sanguine exprimendo, & medici in antidotis & medicamentis vtuntur: alterum atrũ, in globi figuram formatum, quod adulterinum esse putatur. Quid aũt vera Cinnabaris sit, variæ sunt sententiæ. Plinius enim saniem Draconis elisi Elephantorum morientium pondere, permixto vtriusque animalis sanguine affirmat: cui Solinus assentitur. Leonicenus metalli cum quiddam esse censet. Dioscorides, quid non sit tradit, quid sit non tradit, nisi quòd ex Lybia afferri ait, precium que ingẽns illi esse. Arabes succum esse volunt Syderitidis Achilleæ. Aristoteles hoc in loco inter fossilia nominat, lapidemq; esse statuit. Cinnabaris, quæ nunc in vsu est factitia, ex argento viuo conficitur, quemadmodum ex minio argentum viuum. Lapidem autem inquit Aristoteles ex eiusmodi concretione ortum, hoc est, ex puluere colore tincto, cuius proximè fecit mentionem, aut ex sicca exhalatione, vt alii interpretantur: sed si ex puluere concretum intelligat, non omnes lapides comprehendet, sed eos tantum, qui ex puluere & humore aliquo gignuntur: omnes autem complectetur, si ex sicca exhalatione concretum protulerit. Nec vero absurdum est, ex puluere humectato lapidem gigni, quando Plinius docet, puluerem Puteolanum, lapidem vndis inexpugnabilem fieri. Sãdaraca, quam succum esse diximus, ruffa est magis, aut minus. Cinnabarisq; cum valdè ruffa est, colorem imitatur: interdum gleba est, interdum puluis ita subtilis, vt si qua est manu contusa, sulphur olet per se, sed magis trita, maxime vsta. Factitia etiã inuenitur ex auripigmento confecta. Sulphur quale sit, perspectum est. Lapides non liquabiles sunt marmor, & omnino ii, qui sola ignis seu caloris efficientia concreuerunt. Liquabiles, qui à genere fossilium excluduntur, sunt, in quibus materia metallica continetur, qui ad metallorum genus potius attinent, qualem Pyritem in libro, qui sequitur, Aristoteles cõmemorabit. Adiicit etiam Agricola aliquos, qui nullam materiam metallicam habent, vt gemmas pellucentes, & silices, & lapides cos, è quorum arenis vitrũ conficitur, qui omnes, etsi ignis opera primum indigent, refrigeratione tamen deinde durantur. Porro omnia fossilia, etsi ex puluere, aut alia materia ortum habere

modo affecta sit, constant, veluti sapores. Non enim ita fiunt, hoc quidem æs, illud vero aurum. Sed horum singula exhalatione prius coagulata, quam in aquam vertatur, existunt. Idcirco & omnia igniuntur, & terram continent, siquidem siccam exhalationem. Aurum autem solum non ignitur. Ac de omnibus quidem communiter dictum est. Singula vero genera proponentes, quæ propria cuiuscunque sunt, considerare debemus.

His, quæ de metallorum materia Aristoteles breuiter tradidit, ac nos fusius sumus persecuti, perspectis, facile ea, quæ nunc tradit, intelliguntur, quippe quæ, aut ex illis necessario consequuntur, aut ab eisdem non differunt. Necessario quidem consequitur, metalla quodammodo aquea esse, quodammodo non esse, quando iam traditum est, ex humida exhalatione, quæ potestate aqua est, & in aquam concrescit, constare. Inde enim fit, vt potestate sint aquea, actu non aquea. Cumque posset omnino aliquis existimare, ex aqua hoc, aut illo modo affecta, metalla, quomodo & sapores oriri, materiamque eorum aquam actu esse sic, aut sic affectam, hoc quoque non ita habere pronunciat, sed omnino ex vapore, antequam in aquam concrescat, coagulato & congelato existere. Videtur autem hoc effectu confirmare, quoniam videlicet metalla omnia dempto auro igniantur: quod aliunde in illis non prodeat, nisi quia exhalationis siccæ, cum humida, à qua constat, admixtum plurimum habeant: quæ exhalatio, cum terrea sit, vtpote à terra sublata, facile ignitur. quod esse non posset, si ex aqua actu constarent, siquidem vapore in aquam abeunte, exhalatio sicca, quæ admixta erat, aut extinguitur, aut in superum locum abit, nempe calida & leuis. Aurum autem siccæ illius & terreæ exhalationis maximè expers est, ideoque igniri non potest, ex humida sola, quæ ignitionem non patitur, materia constans. Falsò igitur Agricola Aristotelem calumniatur, quod nullis argumentis, aut rationibus suam hanc metallorum materiam firmauerit. Quanquam ille Albertum secutus, aurum non ideo, quia terra, seu sicca exhalatione vacet, non igniri, neque comburi ait, sed quoniam terram purissimam habet, & optime cum aqua commixtam. Ita enim fieri, vt illius terra arceat, & contineat humorem, ne eum expiret, contra humor tueatur ac defendat terram ne accendatur: nō igitur comburi, imo vero quæcunque alia ad metalla adiecta, comburunt, aurum purgare. Reliquis autem metallis, quia terra est minus pura, minusque bona temperatio, idcirco ipsa ignis violentia interire: nam cum terra illa flammis fuerit accensa, humorem exhalare. quandoquidem ille ab igne terram nec accendatur, defendere non potest, nec incensam extinguere, vt non cremetur, nec contra terram continere humorem, ne eum expiret. Sed hæc, quæ à causa, quam Aristoteles affert, videntur diuersa, non ab ea dissentiunt: nam quod terræ hic tribuit, Aristoteles in exhalationem siccam, quæ terrea est, refert: quam cum in cæteris metallis ponit, non omnino ab auro tollit, sed cæterorum comparatione minorem portionem in eo statuit, quam in cæteris, quæ portio humidæ ita admiscetur, vt ab igne perpeti quicquam non posit, nec rursus humida exhalari. Nec enim (vt antea dictum est) exhalationes eiusmodi à sese liberantur. Hinc autem efficitur, vt auri pondus igne non minuatur, nihil videlicet ex eo decidente, & in ignem mutato. Cætera quò magis comburi apta sunt, eo magis imminuuntur. Ita ferrum, quod igne maxime comburitur ob exhalationis terræ maximam copiam, maximè etiam consumitur & imminuitur. Hac ipsa de causa metalla omnia, auro excepto, rubiginem contrahunt, maximeque omnium ferrum. Hæc Aristoteles de lapidum ac metallorum ortu, qui sigillatim quidem de vnoquoque genere disserere hoc in loco pollicetur, sed tamen non scripsit, aut, si quid ab eo scriptum est, ad nos non peruenit. Theophrastus vero hanc partem, quemadmodum & eam, quæ de metallis ab eo scripta sunt, non extant, paruusque duntaxat de lapidibus libellus inuenitur. Sed Georg. Agricola, hanc partem de metallis & lapidibus, omnibusque fossilibus vniuersam, quæ desiderabatur, omnibus, quæ à veteribus tradita erant, collectis, & multis experimētis adiuuantibus, quantum cōsequi diligentia potuit, scriptis, vt antea diximus, mandauit.



FRANCISCI VICOMERCATI IN ARISTOTELIS QVARtum lib. Meteorologicorum seu tertium de ortu, & interitu, Commentarij, vna cum eiusdem è Græco in Latinum conuersione.



ELEMENTA, è quibus inferior hic mũdus constat, ita natura comparata sunt, vt non solum ex eis mundi ipsius coagmẽtatio esse posset, quæ nulla vi dissolueretur, sed etiam, vt stirpes, & animantes, & omnino omnia, quæ eo continentur, ex eorum admixtione facile procrearentur. Cumq; perfecte inter se admisceri, ita vt diuersum quid ab eis exoriretur, non possent, nisi vicissim agerent & paterentur, suasque sibi naturas cõmunicarent, qualitatibus vim agendi & perpetiẽdi habentibus vnumquodq; eorũ donauit. Itaque, cum elementa quatuor, quæ inter se mutuo quodam nexu conspirarent, esse voluisset, quatuor principes qualitates illis distribuit, binas singulis, quarũ vna, agendi vi maximè esset prædita: altera, patiendi. Quarum etiam qualitatum vi non procreari solum res ipsas ex elementorum admixtione statuit, sed oĩa, quæcunque in illis insunt, aut iisdem eueniunt, fieri. Qualitates sunt, calor, frigus, humor & siccitas. Primæ videlicet illa rerum initia ab Hippocrate primum quodam modo inuenta, tum ab Aristotele plenius explicata, quorum calor & frigus agẽdi, humor & siccitas perpeciendi vim habent. Ex eis elementa constant, vique earum ex elementis res procreantur, & illæ quidem innumeræ pro illarum varia temperatione. Ab earum actione & perpesione, varioque temperamento, qualitates cæteræ omnes & affectiones in corporibus existunt, colores, sapores, odores, duricies, mollicies, concretio, liquatio, & eius generis alia, quæ tum patibilitatem quandam significant, tum actiones in sensus. De quarum qualitatum primarum numero, & vi, & quemadmodum elementorum sint initia, & earum beneficio inter se admisceantur, in libro de ortu & interitu Aristoteles disseruit. De earundem autem effectione & perpesione, & quænam opera ab illis proficiscantur, quarumque affectionum in corporibus mixtis causæ sint, particulatim in hoc libro differere instituit. Quam ob causam, libri huius præclari quidem, & longe vtilissimi propositum ac scopus eiusmodi est, vt ad Meteorologiam, hoc est, rerum sublimium rationem ac disputationem pertinere nullo modo (vt libri primi initio dictum est) videatur, imo vero (vt Alexander commonefacit) ad libros potius de ortu & interitu, vt tertius in illis numeretur, atq; opus, quod de rebus sublimibus inscriptum est, antecedat. Nã (vt diximus) in his, qui de ortu & interitu sunt, qualitatum eiusmodi primarum numerus & ratio explicatur, duasque ex illis agendi vi, nempe calorem & frigus duas patiendi, humorem & siccitatem, præditas esse traditur, idque ex earum definitionibus & operibus ostenditur. Quæ omnia huius libri initio, quasi proxime pertractata, epilogo quodam reperiuntur, tum actiuarũ facultates & opera, patibiliumq; species omnes pertractandæ proponuntur, deinde ordine quodam pertractantur. Eorum autem, quæ in sublimi fiunt, complura, imo potius omnia, præterea quæcunque in terræ visceribus procreantur, seu in aerem sponte erumpentia, vt aquæ & exhalationes, seu fossilia, vt lapides & metalla, de quibus omnibus in tribus Meteorologicorum disputatum est; caloris & frigoris actione, humoris & siccitatis perpesione oriuntur, vt rationi cõsonum sit, harum facultatum naturam, actionesque & perpesiones, & quæcunque earum vi efficiuntur, generaliter antea exponi, quam ad rerum commemoratarum tractationem accedatur. Sed huic ordini duo obsistunt. Vnum est, totius huius libri tractationis ratio, alterum, eiusdem cum libris de Plantis & Animalibus continuatio. Differitur.n. quidem in eo de quatuor qualitatum primarũ actionibus & perpesionibus: sed ita, vt ad res duntaxat perfectiori quadam admistione constantes, & terminis suis definitas, quales sunt lapides, metalla, plantarumque & animalium partes, pertinere videatur. Quo in rerum genere ea, quæ in sublimi fiunt, non numerantur, cum res euanidæ sint; & ex imperfecta admixtione ortæ, quæ etiam elementorum potius sunt affectiones, quàm ex illorum admixtione procreatæ. Eorum enim, quæ ex elementis oriuntur, quædam ex imperfecta illorum constant admixtione, quædam ex perfectiori, & vtriusq; generis alia etiam & alia inueniuntur: omnino autem imperfectè mixta ea sunt, quæ ex vno elemento potissimum constant, nec alia est eorum substantialis forma, quàm illius elementi, sed aliter tamen affecti, ita vt elementorum affectiones potius dicantur, quam ex illorum admixtione constantia, quemadmodum ros, pluuia, maris aqua, quæ ab aqua parum differunt: Item nix, grando, pruina, paulo quidem magis ab ea differentia, sed tamen & ipsa, quędam illius affectiones. Perfectiori autem admixtione constant lapides & metalla, quanquam ea omnino perfecta non continent, cum metalla ex aqua vna, & lapides ex terra videantur esse: quoniam tñ formam quandam habent ab elementis diuersam, perfectè mixta nuncupantur. Omnium perfectissimè animalium & stirpiũ sunt partes. De quibus viris in hoc libro differi videtur, non de ceteris mixtis. Quæ præterea in fine eius traduntur, cum tractatione de Plantis & Animalibus cohærẽt: siquidem similium partium, quæ in illis insunt, natura explicata, inquirendum esse docent, quæ sint partes illæ, tum quæ ex eis constant, dissimiles & instrumenti vim habentes, demum animalia ipsa, & plantæ. His de causis videtur liber hic scientiam, q̃ de rebus in sublimi ortis est, consequi, eumq́ue locum, quem habet, merito habere. Sed ea tolli possunt si dicamus, quod verè dici potest, in hoc quarto non ea solum, quæ in admixtionem perfectam conueniunt, declarari, verum etiam ea, quæ in imperfectam, qualitatum q́ue primarum efficiẽtiam omnem & perpesionem, quæ in omnibus, seu perfectè seu imperfectè admixta sint, cernitur. Quid enim aliud sunt, rerum aquearum, seu terrarum coagulationes, solutiones, exiccationes, & eius generis alia, quàm calidi, frigidi, humidi, & sicci actiones & perpesiones, omnibus

bus omnino rebus admixtionem aliquam habentibus communes. Libri autem finis etsi cum libris de Animalium partibus cohærere videatur; non tamen necessario cohæret. In eo enim ordo tantum doctrinæ traditur, qui est inter similarium partium materiam & formam: tum inter similares & dissimilares, ac demum inter dissimiliares, & ea, quæ illarum coagmentatione oriuntur. Qui ordo minimè efficit, vt libri de animalium partibus, in quibus similares illorum partes explicantur, statim consequantur: imò verò, cùm partes illæ ex elementis perfectè mixtis oriantur, idque, quod imperfectum est, ordine doctrinæ, quod perfectum est, antecedat, ea primum tractari conuenit, quæ qualitatum primarum efficientia & perpessioné, quarum ratio in hoc libro explicatur, ex imperfecta elementorum admixtione procreantur, cuiusmodi sunt res in sublimi loco genitæ. Quòd si de animalium partibus libri, hunc statim sequantur, illud quoque incommodum accidet vt, metallorum ac lapidum tractatio eundé antecedat, quorum tamen perfecta est, quanquam nó vt stirpium & animalium, admixtio, eademq; caloris frigoris efficientia, humoris & siccitatis perpessione procreátur. Hunc in modum Alexádri de huius libri ordine sentétia, q̃ probabilior videtur, potest defendi. Si quis tamen eum, quem nunc habet, tueri ordinem & locum velit, is ita cum superioribus connectere eum potest, vt inquiat, cum de elementorum affectionibus, quæ in sublimi efficiuntur, in illis disseruisset, metallorumque & lapidum, quæ in corporibus similaribus numerantur, quia ex eadem materia, qua illæ constant, ortum breuiter explicasset, atque hæc omnia, quemadmodum & ea, quæ tractanda restabant, qualitatum primarum actionibus, & perpessionibus oriantur, in hoc quarto actiones eiusmodi & perpessiones omnes, totamque similiarum partium rationem complecti voluisse, ne quid eorum, quæ iam tradita erant, inexplicatum maneret. Aliquo igitur modo ad Meteorologicam hunc librum spectare. Qui autem aiunt, librum separatum, qui de mistis inscriptus sit, esse, eumque tres superiores consequi, ii, quanquam libri scopum ferè attingant, cum de mistorum affectibus in eo disseratur, tamen nec authorem aliquem, aut codicem veterem, cuius authoritate niti possint, vt in primo dictum est, proferunt, nec eas omnino difficultates vitant, in quas incidunt ii, qui eum illis connectunt, nisi quod causa eis reddenda non est, quare in tractatione de rebus sublimibus comprehendatur, cú tamen de illis non agat. Sed quicunque tandem sit eius locus & ordo, præclarus (vt diximus) admodum est, & longè vtilissimus, infinitamque rerum in se habet cognitionem, nó ad omnium tantum rerum naturæ ortus & interitus, mutationem omnem agnoscendum vtilem, verum etiam ad artes multas vitæ humanæ necessarias, vt ædificatoriam, fabrilem, fusoriam, sed cum primis ad medicinam. Ea enim ad morbum pellendum humores crassos & viscosos extenuare, & incidere, crudos concoquere, putridos euacuare, partes item corporis rariores, & molliores cóstipare, & durare, cóstipatas & duras rarefacere & emollire; & alia eius generis innumera præstare enititur, in eisque assequendis omnem operam ponit. Quæ omnia medicus perperam efficiet, nisi cruditatis, concoctionis, densationis, putredinis, emollitionis, durationis, & aliarum eius generis affectionum, actionumque rationem tenuerit, earum item rerum, quæ concoqui, tenuari, densari, emolliri, durari, aliisque effici qualitatibus aptæ sunt, naturam & constitutionem nouerit, quàm sanè cognitionem omnem liber hic exhibet. Vt interim mittamus, rationem in eo tradi, qua similarium corporum, seu metalla sint, & lapides, seu stirpium animantiumq; partes, constitutio ac temperamétum dignoscatur, quod tum naturali philosopho, tum ipsi medico est pernecessarium. In tres autem partes diuisus est. Prima de caloris & frigoris actionibus, operibusque, agit. Altera de patibilibus omnibus qualitatibus, & facultatibus, facultatumque priuationibus, quæ per humorem & siccitatem similaribus corporibus conueniunt, & vt illa inter se differant, efficiunt. Postrema similarium corporum constitutionis agnoscendæ rationem docet: & hæc quidem de libri scopo, ordine, vtilitate & diuisione, præfationis loco dicta sint. Iam Aristotelem interpretemur.

Quoniam autem elementorum causæ quatuor sunt constitutæ, ex quarum coniugationibus euenit, vt quatuor quoque existerent elementa, duæ illarum efficiendi vim habent, calor & frigus, duæ vero patiendi, siccitas & humor: id quod inductione probatur. Calor enim & frigus tum ea, quæ eiusdem, tum quæ diuersi generis sunt, determinare, coniungere, immutare, humectare, exiccare, durare, emollire in omnibus videntur. Humida autem & sicca, tum ipsa per se, tum quæ communiter ex vtrisque concreta sunt corpora, terminari, & aliis, quæ dicta sunt, qualitatibus affici.

Quæ de quatuor qualitatum primarum numero & coniugationibus, totidemque elementis ex eis exorientibus in secundo libro de ortu & interitu fusè demonstrauit, breuiter hic repetit: quæ vero de illarum facultatibus eo in loco strictim attigit, nunc pauló latius vniuersim, & communiter explanat, de singulis in progressu latissimè dicturus. Ita hunc librum cum eo, quemadmodum antea monuimus, connectit. Quatuor igitur qualitates primas sensilis corporis esse, calorem, frigus, humorem, & siccitatem, totidemque ex eis coniugationes, quæ esse possunt, (nam & aliæ duę sunt, quæ esse nó possunt) existere: ex quibus totidem oriuntur, & constant elementa; nempe ex caloris & siccitatis copulatione, ignis ex calore & humore aer, ex humore & frigore aqua, ex frigore & siccitate terra, eo in libro traditum est, & explicatum. Cuius doctrinæ inuentor, & veluti parens, Hippocrates creditur fuisse qui in libris de natura hominis, de hisce facultatibus & elementis, quę ex eis existunt, copiosè disseruit, quanquam non ita, vt Aristoteles, demonstrauit. Ideo Galenus in primo Methodi, Aristotelem rationum Hippocratis de natura interpretem esse ait, primumque Hippocratem calidum, frigidum, humidum, & siccum inuexisse, sed Aristotelem post eum demonstratione asseruisse. In eodem secundo de ortu & interitu, calidum & frigidum facultates actiuas esse, humidú & siccum patibiles docuit, eorúq; definitionibus monstrauit, quod núc quoque in verbis, quæ proximè sequuntur, facit, inductione in iis, quę nunc interpretamur, ad id probandum primum allata. Qua probandi ratione maximè vtitur, cum res adeò non latet, nec tam incerta est, vt demonstrationem, ad eius fidem faciendam adhibere necesse sit: eiusmodi hæc sunt, quæ sub sensum ferè cadunt, & ab omnibus ita se habere propemodum intelliguntur. Est autem inductio perspicua, & ab his actionibus & perpessionibus, quæ ob oculos perpetuò obuersantur, ducta: quæ facile intelligetur, si quæ commemoratæ sunt actiones, & perpessiones, sigillatim expendamus. Primum

igitur

igitur calor & frigus, rebus humidis per se diffluentibus, terminoque ac figura carentibus, finitionem ac firmamum afferunt. Vtriusque enim efficientia concrescunt & durantur, pro qualitatis suæ temperamento & constitutione. Calore quidem ea, quæ terream habent naturam, vt lutum, lac, sal, nitrum: frigore ea, quæ aqueæ vt vinum, vrina, serum, & quæcunque in speciebus aquæ numerantur: de qua concretione in huius libri progressu copiose differetur. Quæ ergo calore & frigore, quæcunq; concrescere apta sunt, concrescunt, eademq; cum concrescunt, durantur, ac terminos, quibus continentur, accipiunt, determinare calor & frigus dicuntur. Calor præterea & frigus omnia, seu eiusdem, seu diuersi generis copulant, & in vnum conducunt. Calor quidē ea, quæ eiusdē generis sunt frigus vero oīa, seu eiusdē seu diuersi. Quod, quia ad eorum pertinet definitiones, cum illas interpretabimur, quemadmodum fiat, explicabimus. Corpora vero immutant ea, quæ subiiciuntur, faciendo, hoc est humectando, exiccando, emolliendo, duritiem, crassitiem, & alias similes qualitates afferendo quæ omnia alia, & alia ratione efficiunt. Calor enim quidem humectat, aut humorem frigore concretum veluti glaciem liquando, aut eundem ad partes externas adducendo, quod tum his, quæ putrefiunt, euenit, tum lateribus fictilibusque omnibus, cum frigore concreta in fornacem ponuntur. Reficcat etiam calor, humore aut omnino consumpto, aut educto, & in vaporem seu aerem conuerso. Quin & alia corpora dura efficit, veluti, lutū, lateres, & caseum: alia emolit, vt cerami & omnino hoc aut illud agit, prout hanc, aut illam subiectam materiam habuerit. Frigus autem siccitatem affert, calorem pellendo, qui humorem secum trahit, vt in his patet, quæ concrescunt. Quæ etiam liquida sunt, aut mollia, ea in ipsam ob causam dura efficit. Sed de his actionibus, quæ nunc quodam veluti typo exponuntur, sigillatim in progressu fusius differetur, vnaque planum fiet, quomodo humidum & siccum, tum ipsa per sese, tum inter se communiter, permixta, & similaria corpora æqualiter compotentia, hæc, quæ dicta sunt, omnia, à calore & frigore patiantur. Metalla enim & lapides, stirpiūque & animaliū similares partes, vinum item, oleum, mel, sal, quæ omnia ex humore constant, & siccitate inter se admixtis, humectari, exiccari, durari, emolliri, & aliis, quæ dicta sunt, qualitatibus caloris & frigoris efficientia affici, docebitur. Quin & ipsum per se humidum, aut siccum, hæc omnia seu aliqua perpeti, vt humidum, veluti aquam, coagulari & durescere, siccum emolliri siccitate eius ac duritie remissa. Quæ ergo ad caloris & frigoris vim efficientem, humoris & siccitatis vim patientem probandam assumpta sunt ita, se habere perspectum est: sed ea tamen ita accipere oportet, vt, quæ actiones connumeratæ fuerunt, à calido & frigido ex accidenti duntaxat non per se, proficisci intelligamus. Nam calor per se calefacit, frigus per se frigefacit, neutrū per se humectat, aut exiccat, aut duritiem seu mollitiem affert. Humidum vero est, quod per se humectat, & siccum, quod per se exiccat. Quoniam autem & quicquid per se agit, in contrarium agit, & quod per se patitur, à contrario patitur, nec calidum, aut frigidum in humidum & siccum per se agent, nec hæc ab illis perfectè patiētur. Nec enim humido & sicco calidum aut frigidū aduersantur, quippe quæ actu in ipsis elementis coalescunt: calidum quidem & siccum in igne, calidum vero & humidum in aere: frigidū item & siccū in terra, frigidum & humidū in aqua. Ex accidenti igitur, & quatenus calorē aut frigus adiectū habent, à calido aut frigido, humidū aut siccum patiuntur: sic fictilia, dum coquuntur, ignis humectat, frigus pellendo, quo humor concretus, & veluti ligatus detinebatur. Quod his similiter euenit, quæ calore soluuntur. Sic res, quę putrefiunt, humectantur, cum antea siccæ essent, calore alieno potentiore natiuum debiliorem & frigoris cum illo comparatum rationem habentem, quo siccitas & humor sese terminabat, extinguente. Frigus etiam exiccat, calorem trudendo, cum quo vna humor educitur. Nec aliter in aliis operibus euenit quæ à calido & frigido, in humido & sicco efficiuntur: de quibus omnibus abunde in progressu differitur. Sed illud mirandum fortasse videbitur, quod calori tantum & frigori vim efficiendi, humori & siccitati vim patiendi attribuat, cum tamen qualitates hę omnes, effectrices sint & patibiles, nec aliter humidum in siccum, & siccum in humidum agat, quàm calidum in frigidum, & frigidum in calidum. Ita elementa vicissim oriuntur, ita ad res procreandas inter sese admiscentur, eorum videlicet facultatibus omnibus vicissim agentibus atque patientibus. Quam etiam ob causam in libris de ortu & interitu, eiusmodi qualitatibus omnibus, vt actiuis & patibilibus, est vsus. Quanquam & ibi secundi libri initio calidum & frigidum actiua, humidum & siccum patibilia esse, tradiderit vt in eo ipso opere & libro secum pugnare Aristoteles videatur. Hanc dubitationem in primo de naturalibus facultatibus Galenus cum animaduertisset, ita diluit, vt diceret, calorem & frigus in plantis & animalibus magis agere, minus humorem & siccitatem. Atque hoc si quis pronunciet, Hippocratem cō sentientem se habiturum, sed si in omnibus rebus ita habere existimauerit, non Hippocratem solum, sed Aristotelem quoque id negaturum. De hisce igitur facultatibus, quatenus in plantis & animalibus agunt, & patiuntur, hoc pronunciatum esse sensit Galenus: in cæteris vero, veluti in elementis, omnes æqualiter agere & pati. Quæ Galeni sententia cum huius libri proposito consentit, quando in eo de hisce qualitatibus agitur, qua in plantis maximè & animalibus, seu eorum similaribus partibus agunt & patiuntur. Vnde paulo post dicet, ortum naturalem, & illi aduersum interitum caloris & frigoris actionem esse primam, eumque plantarum esse & animalium, eorumque partium. Quin & concoctio, eiusque species, quas secundo loco à calore tradet prodire, ad stirpes maximè, & animalia pertinent. Quod si in angustum nimis qualitates eiusmodi in hoc libro considerans videamur adducere, cum in lapidibus quoque metallis, & aliis non animatis, vt melle, oleo, sale, actiones earum & perpessiones considerentur, concedere nō grauabimur, in omnium similarium partium corporibus ex elementorum admixtione ortis, caloris & frigoris, efficientiam atque actionem magis propriam esse, humoris & siccitatis perpessionem. Omnium enim materia humor est, & siccitatis, agentes causæ, calor & frigus, atque in primis calor. Sed hanc responsionem id videtur labefactare, quod ait, humidum & siccum, tum ipsa per sese, tum etiam admixta determinari, aliaque perpeti à calido & frigido, vt non solum in rebus ex elementorum admixtione ortis, verum etiam in ipsis simplicibus elementis, in quibus humidum & siccum per se sunt & solitaria, ea perpeti, ac nō agere, dictum videatur. Quod eo etiam confirmatur, quia in secundo de ortu & interitu, vbi elementorum mutuum tradit ortum hoc

hoc ipsum, quod hic hisce qualitatibus (vt antea diximus) tribuit. An dicendum est, quanquam hæ qualitates omnes agendi & patiendi vim habeant, calidi tamen & frigidi magis proprium esse agere, quàm pati, humidi & sicci magis proprium pati, quàm agere, quemadmodum & in agentibus calor magis agit, quàm frigus, & humidum magis patitur, quàm siccum. Est etiam calor, veluti forma, frigus & aliæ qualitates, veluti materia. quod de igne, cuius proprius calor est, ab Aristotele nõ nunquam est traditum. vnde & ignis omnia in se conuertit, elementisque frigidis terra & aqua alitur: quare calor agendi vim maximam obtinet, & longè maiorem quàm frigus. Humidum autem à calore & frigore facilius patitur, quàm siccum, sed inter se collata, facilius sic cum ab humido afficitur, quàm humidum à sicco: quẽadmodum pumex appropinquatus aquæ, citius ab illa humectatur, quàm illa ab eo exiccetur, cum tamen aqua vi caloris citius absumatur. Ita igitur hæ qualitates affectæ sunt, vt duæ ex eis patiendi, duæ agendi vim magis habeant. Atque hoc quidem, cum vbique verum sit, seu in simplicibus, seu in mistis, magis tamen in mistis cernitur, in quibus humidum & siccum à calido & frigido plura perpeti apta sunt. Hanc igitur earum naturam Aristoteles, tum in secundo illo de ortu & interitu, tum hoc in loco aperuit. duobusque modis confirmauit, inductione, & earum definitionibus. Cum autem iam inductionem explicuerimus, ad definitionum explanationem accedamus.

Constat vero etiam ex definitionibus, quibus eorum naturas definimus. Nam calidum & frigidum veluti efficientia dicimus: siquidem, quod congregare aptum est, efficientis cuiusdam habet rationem. Humidum autem & siccum patibilia. Facile enim & difficile terminari res dicuntur, quod earum natura aliquid perpetiatur. Perspicuum itaque est in aliis efficiendi vim esse, in aliis patiendi.

Qualitatum harum definitiones, quæ vix hic attinguntur, & complicatè ponuntur, in secundo de ortu & interitu latius, apertiusque, ac magis distinctæ traditæ sunt. Cum enim calidum & frigidum congregare, hoc in loco communiter inquiat, ob eãq; causam efficientia esse, in libro illo ea magis destinguens, dixit, calidum id esse, quod ea congregat, quæ sunt eiusdem generis. Secernere enim (quod quidem aiunt ignẽ facere) nil aliud est, quàm ea cogere, quæ sunt generis eiusdem: accidere vero, vt, quæ aliena sunt, eximat. Frigidum autem id esse quod cogit & congregat tam ea, quæ eiusdem generis sunt, quàm quæ alieni. Rursus cum humidum & siccum eo, quod facilè aut difficile terminentur, cõiunctim hoc in loco definiat, ibi ea distinguendo, humidum esse tradidit, quod termino proprio non terminatur, cum tamẽ facile posit terminari, videlicet termino alieno. Siccum autem, quod termino proprio facile terminatur, cum difficile alieno terminetur. Quas omnes definitiones diligenter eo in loco explanauimus, difficultatesque attigimus, ac partim etiam sustulimus, quæ in eis existebant. Calidum igitur ea, quæ eiusdem sunt generis congregare, eo docebamus, quod ignis aurum cum aliis matallis permixtum in vnum conducat, illis exemptis; quod etiã alimenti partes tenuiores, & concoctionem facilè accipientes, caloris naturalis concoquentis efficientia in vnũ coeant, terrestribus & crasioribus, quæ alieni sunt generis, secretis. Nec picem & ceram, quę cum generis diuersi sint, in vnum tamen caloris virtute conducuntur, obiicere aliquem posse, quoniam ea quidem specie diuersa sint, sed tamen generis eiusdem, qua ex parte liquabilem habẽt naturam. Aurum vero & alia metalla liquabilia quidem esse, sed non eodem modo, aut eadem celeritate liquescere, ideoque hæc secerni, illa non secerni. Frigus autem omnia, seu eiusdem, seu diuersi generis in vnum contrahere, in glacie, & aliis rebus frigore concretis ostendebatur, in quibus pleraque alieni generis frequenter insunt, veluti lapides, ligna, animalia, vt de succino in progressu Aristoteles testabitur, in quo animalia interdum conclusa cernuntur. Quanquam fortasse & hoc calori eueniat. Siquidem in caseo, qui calore concrescit, alieni generis aliquid potest inesse. Ita igitur caloris & frigoris definitiones explanabantur. Dicitur vero etiam calor, quæ sunt eiusdem generis, congregare, quoniam in generatione mixtorum quæ ad illorum procreationem pertinent, ea in vnum conducit, & miscet: quæ vero aliena, seiungit. quod frigus non facit. Humidum antẽ & siccum facilè aut difficile propriis vel alienis terminis determinari in aqua primum & aqueis omnibus natura sua diffluentibus docebatur: quorum nullum termini propriis coercetur, sed perpetuo diffluit, nisi alieno corpore ac termino contineatur. quod facilè eis vsu venit. Deinde in terra ac lapidibus natura sicca constantibus, quæ termino proprio & ex se facile, cohibentur, alieno difficile. Quęstiones porro ac dubitationes omnes, quæ ex hisce definitionibus oriuntur, veluti de igne, qui siccus est, ac tum proprio difficile, alieno facile termino determinatur, & aliis huius generis, partim ibi dissoluimus, partim alibi dissoluẽdas reseruauimus. Nunc vero eas tum breuitatis gratia præteribimus, tum quod ex his, quæ hoc in loco traduntur, non existant. Nam humidum & siccum facile quidem & difficile terminari dicuntur, sed vtrum eorum propriis seu alienis terminis facilè an difficilè terminetur, non exprimitur: quod eo in loco distinctum est, & quemadmodum intelligendum esset, explicatum. Illa tantum huius loci cũ eo communis est dubitatio, quod facilè aut difficilè terminari, humidi & sicci definitiones nõ videntur, quemadmodum nec calidi, aut frigidi, congregare, sed horum calefaciendi & refrigerandi vim habere, illorum, humectandi & exiccandi. Ad quam dubitationem in secundo de ortu & interitu, Auerrois respondit, nec calidi & frigidi, congregare, nec humidi & sicci, terminari, definitionem esse aut descriptionem, sed nominum duntaxat interpretationem. Græca enim vocabula, θερμὸν καὶ ψυχρόν, actionem, ξηρὸν καὶ ὑγρόν, perpesionem significare. Qua in re lapsus videtur. Nam Aristoteles definitiones esse ait, perspicuumque est, linguæ Græcæ mediocriter peritis, actionem & perpesionem vocabulis illis non indicari, sed qualitates actiuas & patibiles. An illud igitur potius dicendum est, per humectationem & exiccationem, aliasque similes actiones, qualitates hasce definitas non esse, ne idem eodem definiretur, nihiloque magis illarum natura agnosceretur. Quin & alia sunt, quæ excalfaciunt, quæ tamen calida non sunt, veluti motus, quare communis nimis definitio fuisset. Congregatione vero calidum & frigidum, terminatione humor & siccitas definita sunt, quoniam qua ex parte ad corporum similarium constitutionem assumuntur, re alia nulla accommodatius poterant definiri. Quanquam & per se, nec in mixtione consideratis, definitiones eiusmodi illis conueniunt.

His

His autem constitutis, efficientium opera sumenda fuêre itemque patibilium species. Principio igitur, vniuersim ortus simplex & naturalis mutatio harum facultatum est opus: is praeterea qui aduersatur, naturalis interitus.

Omnia ferrè, quæ hoc in libro tractare instituit, his verbis proponit. Ea esse diximus, caloris & frigoris actiones & opera, humoris & siccitatis naturam ac facultates patibiles, earumque priuationes, quæ rebus ex eorum admixtione procreatis insunt, & earum ipsarum rerum constitutionem. Quæ omnia duobus capitibus quodammodo complectitur, cum ait, facultatum efficientium opera sumenda esse, itemque patibilium species. Quod in progressu magis planum fiet, cum de his patibilium facultatum speciebus disserere aggredietur. Nam quanuis durum & molle, crassum, concretumque & liquidum per eas potissimum intelligantur, ad hæc tamen cætera quoque omnia de corporibus ex humido & sicco constantibus, tractata pertinent. Cum autem facultatum, quæ efficiendi vim habent, opera explicare priore loco aggrediatur, ortum simplicem & naturalem & qui illi aduersatur, interitum, à natura similiter proficiscentem in primis recenset, eorumque exponit naturam, conditionem, rationemque omnem: tum ad alias actiones, & opera explicáda se confert, quæ ortus ex parte & interitus videtur, cuiusmodi sunt concoctio & cruditas, eorumque species. Quod ad simplicem naturalem que attinet ortum, & illi aduersum interitum, quarum rerum sint communiter primum docet: deinde cuiusque rationem, & queadmodum à calore & frigore proficiscantur, sigillatim exponit. Intelligit autem simplicem ortum, per quem corpora ex elementorum permixtione progenita, & plantæ potissimum, & animalia eorumque partes, quæ vera & perfecta constant illorum admixtione, educuntur, in lucem: non eum, qui in primo libro de ortu & interitu fuit explicatus, & trifariam diuisus, vt substantiæ cuiusuis simplex ortus vno modo diceretur: altero, substantiæ nobilioris ex minus nobili procreatæ, vt ignis ex terra: tertio, rei magis sensilis ex minus sensili, vt ignis ex aere: Quæ triplex ortus simplicis ratio latius patet, quàm ad præsens institutum attineat. Nam elementis quoque est communis, de quorum ortu nullus in hoc libro est sermo. Sed quemadmodum communior ille ortus, simplex ab Aristoteles nominatur, vt ab eo, qui ex parte est seiungatur, qui aut est solius accidentis, aut substantiæ ignobilioris, vel (vt aliis placet) rei minus sensilis, ita hic minus communis, qui rerum ex mixtione genitarum proprius est, illorũ modo rum aliquo, potissimũ primo, simplex dicitur: quod videlicet substantiæ mixtæ sit, quæ per eum esse incipiat, cum antea non fuisset, proinde ab eo distinctum esse intelligamus, quo in rebus mixtis quodammodo iam constitutis, aliquid oritur, cuiusmodi est concoctio, eiusque species: de quo ortu non simplici Aristot. post differet. Rursus, vt in libro de ortu & interitu, procreationis illius communis vniuersim, non huius substantiæ aut illius ratio tradita est, si nunc rerum, quę ex mixtione oriuntur, quæ animaliũ & plantarum similares partes potissimum sunt, ratio vniuersa explicatur, non huius rei aut illius. Nam ad alias tractationes rerum naturalium cuiusque generis proprias, explicatio hæc pertinet. Sed hæc causa non est, vt simplex dicatur, quemadmodum censuit Albertus, verum ea, quã diximus, vt à procreatione non simplici distinguatur, quæ affectionum est & qualitatum, rebus mixtis iam constitutis aduenientium.

Cum autem ortus sic simplex vniuersim, mixtis omnibus conueniat, hoc per particulam καθόλου, quam nos, vniuersim, reddidimus, indicauit. Quæ causa etiam fortasse fuit, vt de hoc ortu prius disseruerit, quàm de non simplici, veluti est concoctio, quæ vniuersim omnibus non conuenit: quanquam ordinis seruati ratio potior hæc sit, de eo ortu tractandum prius fuisse, quo res esse cum prius non essent, omnino incipiunt: deinde de eo cuius beneficio affectiones & qualitates rebus accedũt. Cumque procreationes quædam violentæ inuenirentur, quibus plantæ & similia generantur, de quibus in quinto Physicorum disseruit, eas fortasse seiungere volens, adiecit (& naturalis mutatio) quasi dixisset, procreatio simpliciter, quæ est naturalis mutatio, hoc est, quæ à natura proficiscitur, nec violentia, nec arte adiuuatur, cuiusmodi est earum plantarum procreatio, quæ in hortis vi quadam generantur & adolescunt. Ob quam eandem causam, naturalem quoque interitũ pronunciauit, cum violentus aliquis habeatur, vt mox subiiciet, & in quinto illo auscultationis naturalis est traditum. Aphrodiseus autem censet, adiectum id esse, vt plantarum incrementa, concoctiones, & alias similes mutationes, quæ ortus simplices non sunt significaret, cũ à qualitatibus illis agentibus, perinde vt simplex ortus, efficiantur. Cui expositioni multa aduersant. Primum, quod paulo post docens, quo ortus hic simplex fiat, ait: (Est autem simplex & naturalis ortus, mutatio) quasi ortum simplicem, de quo nunc sermo est, & naturalem mutationem minimè seiungat, diuersasque velit esse mutationes. Hoc ipsum eo confirmatur quod subiicit, (& is qui aduersatur naturalis interitus.) Hic enim naturali tantum ortui, non aliis item mutationibus aduersus est. Sed huius rei maximum est argumentum, quod aliæ mutationes, quæ naturales & simplices ortus non sunt, nunc non proponantur, sed in progressu. Itaque nunc inquit, Primum seu principio, quasi alia illarum opera velit deinde commemorare. Præterea etiam vnius numero ait, ἔργον seu opus, quasi vnum tantũ opus per ortum, & naturalem mutationem intelligat. Itaque Alexandri expositio nõ adeo videtur probanda. Potius illa, qua dici potest, id additum esse, ad rerum arte factarum effectiones simplices remouendas, Quæ simplices ideo dicuntur, quoniam cum statua fit aut domus, absolute & omnino fiunt, cum antea simpliciter nõ essent. De qua simplici & non naturali rerum, quæ arte fiunt effectione in primo de naturali auscultatione disseruit, cum eorum, quæ simpliciter fiunt, alia tradidit additione fieri, alia detractione, alia transfiguratione, alia aliis modis, qui omnes sunt rerum arte factarum ortus. Nã ortum simplicem naturalem eo in loco per eum intellexit, quem materiæ dixit fieri mutatione. Aut igitur ita exponendum est naturalem mutationem ab ortu, qui artis est, distinguendo: aut prima interpretatio accipienda. Quemadmodum autem à calore & frigore ortus simplex & interitus ei aduersus proficiscantur, hæque mutationes illarum facultatum sint opera, mox explicabitur, cum presertim de frigore dubitationes existant: quippe quod interitum solum afferre, & ortum impedire potius quàm facere videatur.

Ac ea quidem stirpibus & animalibus conueniunt, & partibus eorum.

His locus ambiguum sensum habet. Potest enim & de facultatibus efficientibus exponi, quod Alexander fecit, & de iam commemoratis earum operibus, ortu videlicet

delicet naturali simplici, & interitu illi aduerso: quam expositionem idem interpres videtur etiam attigisse. Olympiodorus de operibus interpretatur, ac reuera de illis exponendum videtur. Nam quod Alexander ait stirpes & animalia has omnes facultates participare, nec vnam aut alteram solum, quemadmodum elemẽta, quorum quodque duas tantum haber, id nihil ad præsentem locum attinet. Præterea sunt & alia mixta, in quibus, vt in animalibus & stirpibus omnes inueniuntur. Videtur ergo potius Aristoteles docere simplicem ac naturalem ortum, & interitum naturalem illi aduersum, quæ facultatum efficientium opera esse dixit, stirpium & animalium, & eorũ partium propria esse. Quod etsi dubium videtur, quandoquidem, & in alia mixta, vt lapides & metalla, hæc eadem conueniant, tamen ita habet. Lapidibus enim & metallis, aliisque mixtis non animatis, ea, quæ de ortu ac interitu naturali proximè traduntur, minimè conueniunt, diciturque etiam generatio simpliciter, maximè propriè viuẽtium esse itemque interitus. Cætera quoniam elementorum, non omnino perfecta constant admixtione, & eorum potius sunt veluti affectiones quædam, vt lapides, terræ, metalla, aquæ, non adeo simpliciter dicuntur generari: nec eorum etiam generatio à calore ita proficiscitur, vt animantium, & stirpium, earumque partium. Si quis tamen ad facultates locum hunc referre velit, & de illis interpretari, nullum incommodum existet: cum præsertim inde etiam consequatur, ortum hunc & interitum naturalem in animantibus & stirpibus solis inesse: quandoquidem eis conueniunt, quibus insunt facultates, à quibus existunt.

r *Simplex vero et naturalis ortus ab his facultatibus, cũ proportionem habuerint, mutatio est, ex subiecta cuique naturæ materia. Hæ autem sunt facultates patibiles iam dictæ. Calor vero & frigus materiam vincendo generant.*

Ortum simplicem & naturalem definit, & quemadmodum à calore & frigore ex patibilibus qualitatibus efficiatur, docet. Definitio, quam tradit, ex eo potest intelligi, quod multis in locis ab eo traditum est, ex elemẽtis ratione quadã seu proportione, non temerè aut quocunque modo inter se admixtis res generari. Non enim (inquit in primo de Anima, de carne & ossibus loquẽs) vnumquodque istorum est ipsa elementa quouis modo sine vllo discrimine se habentia, sed ex eis singula consticiuntur ratione quadam & compositione, quemadmodum & Empedoc. os ex elementis constare censet. Ideo in secundo de ortu & interitu, eundem Emped. reprehendit, qui hanc in rerum generatione rationem videbatur interdum sustulisse. In quo eodem libro, cum de elemẽtorum ipsorum permixtione agit, rationem hanc illorum sic probat, vt ea, quæ vincunt in re mixta, videlicet calorem aut frigus, duplam ad alia elementa, aut triplam, vel aliam similem habere rationem tradiderit. Iã vero elementa omnia quandam inter se in mixtione habeant rationem, necesse est, vt efficientes eorum facultates in patibiles agere valeant: siquidem non quoduis agit in quoduis, nec quantumuis in quantumuis, sed hoc in illud, & quantum hoc in quantum illud, vt in septimo naturalis auscultationis de quocunque mouentium genere Aristoteles mõstrauit. In primo item libro operis eiusdem. Vnde & Hippocrates de mulieribus, quæ concipiunt, loquens, ait, quotquot perhumidos habent vteros, eas non parere, rationem enim seu proportionem in eis extingui: rationem, inquam, humoris ad calorem, quo ex humore, qui in vtero est, conceptum fieri oportet. Cum itaque proportionem inter agentes causas, & materiam, quæ patitur, esse oporteat, rectè nunc ait simplicem naturalemque ortum mutationem esse, ex materia cuique subiecta, quæ à facultatibus agentibus efficitur, cum proportionem habuerint, ad ipsam videlicet materiam subiectam. Quam proportionem explicare (meo quidem iudicio) videtur, cum ait, calidum & frigidum generare, cum materiam vincunt. Quod procreationi cuicunque cõmune est: siquidem agentẽ facultatem materiæ dominari semper necesse est, aliter tamen atque aliter pro eius rei, quæ generatur, natura. Nec enim calor in cerebri cõstitutione is esse debet, qui in cordis & aliarum partiũ calidarum formatione. Omnino autem animalium stirpiumque partes omnes gignuntur, calore & frigore materiam subiectam, quæ humore constat & siccitate, proportione quadam vincente. Inquit autem ortum mutationem esse ex subiecta cuique naturæ materia. Neque enim plantarum animaliumque omnium, & eorũ partium eadem materia proxima est, quanquam communem eandem habeant, vt de rebus naturæ omnibus in octauo Metaphysicorũ traditum est materiam igitur hanc cuiusque rei propriam indicare Aristoteles videtur. Sed communem fortasse satius erit intelligere, quandoquidem subiiciat, hanc materiam cuique naturæ subiectam, facultates patibiles, quæ commemoratæ sunt, esse, hoc est, humorem & siccitatem. Nam plantarum omnium & animalium, eorumque partium, eiusmodi facultates, communis sunt materia: Illud igitur ἑκάστῃ, perinde erit, ac si dixisset πάσῃ. Sed cum humor & siccitas cuiusque naturæ materia sint quidem, aliter tamen & aliter inter se temperata, nihil fortasse impedit, quominus de materia propria exponamus, ad quam agentes facultates rationem habeant necesse est non illam quidem, quã aliqui tradunt, ex repassione, vt aiunt, q̃ fit à materia, à facultatibus actiuis cõparari, sed eam quã ante docuimus. Admiradum aũt alicui videri possit, humorem solum & siccitatem materiam eorum statui, quæ simpliciter generantur, cum ex quatuor elementis omnia, quæ circa mundi medium fiunt, constare, in secundo libro de ortu & interitu, traditum, sit eademque Hippocratis, Platonis, Galeni, omniumque propè Philosophorum sentẽtia fuerit. Nec minori admiratione dignum est, quod frigus in facultatibus generantibus numeretur, cum perdat potius quàm generet, animantibusque & plantis interitum afferat: & nihil aliud sit, aut senectus in animalibus, aut in plantis αὔανσις hoc est ariditas, quæ senectuti animalium respõdet proportione, quam frigus quoddam coniunctum cum siccitate. Ratio etiam suadet, frigoris vi res interire, cum calore progignantur: contrariorum enim effectuum contrarias esse causas necesse est. Exoritur etiam dubitatio de frigore simul & calore, qui fieri possit vt simplicem ortum efficiant, cum accidentia sint quædam, quorum vis ad substantiam generandam satis esse non videtur, quod causa, quæcunque ei rei quam gignit, antea dignitate, aut certè æqualis sit. Quid etiam in secundo de ortu & interitu eos reprehendit, qui calorem, & alias vires elementorum, ortus efficientes causas statuerunt. Sed hæc omnia, quæ Aristotelis dicta videntur euertere, cũ alibi accuratè expõdere instituerim, nunc breuiter ita diluamus, vt dicamus, oĩa quidem elementa ac eorum facultates, rerum, quæ ex illis procreantur, materiã esse, sed tamen humidum magis & siccum, quàm calidum & frigidum. Hæc enim non materiæ solius habent ratio.

dita sunt, cum nihil antea de ortu ex parte dixisset, ac simplicis solum causas & earum rationem efficiendi explicasset, id quod veluti interitus ex parte est, nempe μόλυνσιν & inconcoctioné nunc inseruit, & quemadmodum fiat, tradidit: quod difficultaté hisce in verbis generauit, quę ex eo deinde aucta est, quod, cũ dicendum fuisset, interitum naturalem simplicem fieri, cum calor & frigus nõ vltra materiã superant, orationé ad putredinem conuertit, eamque dixit generationi simplici contrarium maximè commune esse. Sed hoc propterea factum est, quia naturalis interitus in putredine positus est, eiusque ratio apertior ac dilucidior futura erat si de eo, tanquam de putredine, aut cuius finis putredo est, dissereretur. Quoniã auté de imperfecta elixatione, & omnino de inconcoctione copiosè in vlterioribus agetur, & quemadmodũ caloris inopia, & quod ab humido vincatur, fiat, docebitur, quod de putredine dicitur, id duntaxat exponamus. Nam dubitationem, quemadmodum & cætera, quæ de ea dicentur, in se habet: qua nonnulli veluti ligati, cum se explicare non possent, cum hunc locum, tum cætera de putredine tradita refutarunt, atque Aristotelem eorum authorem intemperanter reprehenderunt: qua in re etsi occasionem fortasse aliquam ob maximas, quæ exoriuntur, dubitationes, habuerint, modestiores tamẽ in tanto authore reprehendẽdo se præbere, homines re nulla cum eo conferendi debuissent, cum alioqui difficile sit, vt Plato ait, viros magnos reprehendere, & ab eorum placitis dissentire. Sed de his satis multa ab his, qui Aristotelis hac in re defensioné doctè & subtiliter conscripserunt. Nos vero illius dicta interpretemur, & dubitationes, quæ existunt, quantũ interpretationis ratio patiturį, diluamus: nam exactiorem de re hac disputationem alibi conscribemus. Simplicis ergo generationis contrarium maximè commune putrediné statuit. Nã simplici generationi alij etiam interitus aduersantur, qui putredine non fiunt, veluti violenti, qui aut igne aut ferro afferuntur: quandoquidem rem tollunt, quæ ortu existit: sed violentus interitus non ita commune contrarium est, vt naturalis, qui est ipsa putredo, aut in putrediné desinit. Hęc maximè propriè ortui simplici naturali aduersatur, communisque est omnium interitus, quæ naturaliter oriuntur, nisi quid vi fuerit sublatum. Nihil enim est ex elementorum admixtione procreatum, in viuentium potissimum genere, quod naturæ suæ relictum nec vi aliqua interemptum, in putredinem tandem naturaliter non desinat: quod Aristoteles in verbis, quæ sequuntur optimè declarat. Quo fit vt qui Aristotelis dicta hæc arguunt, putredinem ortui naturali aduersari, eamque contrarium maximè commune esse, nihil contra eum efficiant: quod quidem ex verbis, quæ sequuntur, magis patebit. Quemadmodum autem interitus naturalis, cuius finis putredo est, à calore & frigore materiam non vincentibus fiat, & vtrũ eorum in interitu maiorem vim obtineat, in progressu explicabitur.

Naturalis enim omnis interitus, vt senectus & ariditas, ad hanc est via. Cæterorum nanque omnium, quæ natura constant, finis est putredo, nisi si quid vi interierit, quippe cũ fieri possit, vt & caro, & os, & quiduis aliud exuratur, quorum naturalis interitus finis putredo est.

Putredinem ortus naturalis contrariũ maximè commune esse, vt mox traditum est, his verbis ostenditur. Cum enim putredo naturalis omnis interitus finis sit, atque extremum, in quo consistit, quod antequam accesserit, naturaliter interiisse nihil dicitur, ortui ipsi naturali aduersetur necesse est, aut ne ipse quidem naturalis interitus ei aduersabitur. Ac quemadmodum naturalis ortus contrarium maximè commune naturalis interitus est, ita & putredo, quę illius est finis. Naturalis autem interitus finem esse putredinem, senectutis & ariditatis, quorum alterum animantium, alterum stirpium naturalis est interitus, exẽplo corroborat. Quin etiam in cæteris omnibus, quæ natura constant, veluti in stirpium, & animaliũ partibus idipsum ait inueniri, putredinem videlicet, omnium extremum & finem esse, nisi tamen si quid vi interierit, cum fieri possit, vt ea, quorum naturalis interitus finis putredo est, exurantur, vnde nulla putredo consequitur: quandoquidem absque humore putrescere nil potest, qui nullus in adustis remansit. Cæterum senectutem, & ariditatem in putredinem desinere, commodè explicari non potest, antequam putredinis ratio fuerit exposita. Nunc tamen dicitur, quæ putrent, quanquam primum fuerint humida, vt mox dicetur, ad extremũ tamen sicca effici quod senectutis atque ariditatis temperamentum est. In siccitate autem putredinis & cariei ratio maximè est posita, quandoquidem putredine aut carie affectum nil planè dicitur, quod humore omni ad extremas partes educto, & exiccato, siccum non manserit. Quoniam autem naturalis interitus, veluti senectutis animalium, & ariditatis plantarum finis, putredo est, tum naturaliter hæc interiisse dicuntur, cũ ad putredinem & carié peruenerint: quod eo maximè manifestum fiet, quod dicetur, putredinem naturalis caloris esse interitum. Ita & naturalis iteritus finis, & ipsemet naturalis interitus, putredo dici potest. Est autem animaduertendum, putredinem, quãquam ab exustione differat, quod hæc sit violenta, illa naturæ ordine efficiatur, cum illa tamen etiam conuenire, quod à calore alieno vtraque existat, sed modo diuerso. Putredo quidem calore alieno natiuum paulatim perdente, & absumente: exustio vero, humorem, in quo ille residet, celeriter consumẽte. Sed in vtraque, id quod remanet, tandé terra est & cinis. Illud etiam differẽs in eis est, quod putredo à calore humido sępè efficitur, exustio semper à sicco, eoque vehementi.

Idcirco humida primum, deinde sicca quæ putrescunt, ad extremum redduntur. Ex his enim orta sunt, & humore siccitas determinata est, efficientium opera. Interitus autem fit, cum id, quod determinatur, eo quod determinat superius est, ob id quod ambit.

Naturalis interitus finem putredinem esse his verbis nos docet, quanquam (vt sæpe solet) strictim & concisè: quibus etiam tradit, quid sit naturalis interitus, & quemadmodum fiat. Ab effectu autem, qui in rebus putrescentibus cernitur, quæ humescunt primum, tum exarescunt, ratio collecta est, cuius cõsecutio & naturalis interitus definitione, & præterea his nititur, quæ ad rerum putrescentium ortum & constitutionem pertinent. Ea sunt, res putrescẽtes ex humore & siccitate ortas esse, atq;, cum siccitas ipsa per se cõsistere nõ queat, humore esse determinatam, qualitatum efficientiũ opera: quorum illud quidem ex effectu, quem indicat, perspicuum est: nec enim humidæ primum, deinde siccæ res putrescentes reddi possent, nisi ex humido & sicco constarent. Quod autem simplicia corpora aer, aqua & terra, vt dicetur, putrefiant, ea nõ omnino simplicia

sunt, sed ex humore, & siccitate quodammodo cōstant, cum præsertim elementum nullum simplex in rerum vniuersitate esse existimetur. Aut hæc naturaliter non putrescunt, quemadmodum nec naturaliter intereunt, cuius interitus finis putredo esse statuitur. de eorum autem putredine in verbis proximè sequentibus agetur. Alterum autem, quod in rerum putrescentium or tu & constitutione est, siccitatis videlicet ab humore determinatio, qualitatum efficientium munere & vi, ex his intelligi potest, quæ de naturali ortu sunt tradita. Oriuntur enim res eiusmodi ex humore & siccitate sese determinantibus, quandoquidem alterum sine altero consistere non potest, alterumque alteri est veluti gluten. Horum tamen duorum siccitas potius, rei determinatæ, & humor, glutinis rationem habet, quàm contrà. Terra enim ipsa per se humoris omnis expers, cuius siccitas hæc propria est, longè minus continuata est, quam aqua, & ad sui continuationem & concoctionem glutine magis eget, quàm illa, cuius natura ad conglutinandum aptissima videtur. Ideo in progressu alterum quidem alteri, veluti gluten esse affirmatur, sed tamen siccum humido determinari. Item in lateribus faciendis terram aqua, veluti gluten, connectit atque determinat. Fit autem hęc determinatio caloris & frigoris efficientia: quod in progressu magis explicabitur, cum de concretione differetur. Nec enim in lateribus terram aqua determinat, nisi frigore primum concreti, calore tandem excoquerentur. Itaque & corporibus, quæ naturaliter oriuntur, contingit. Atque hoc est, quod dicebatur, calorem & frigus generare, cum materiam vincunt, illam videlicet immutando, atque determinando. Vt autem ortus est, cum hunc in modum materia determinatur, ita interitus illi aduersus naturaliter existit, cum vices mutantur, & quod imperiū obtinebat & dominabatur subiici incipit & vinci ita vt materia facultatibus efficientibus superior facta, non vltra ab eis determinari se patiat: imo verò humor à siccitate disiunctus per sese fluat, qui tandem exiccatus, ipsam per se materiam aridam & siccam relinquat. Hoc autē ambientis vi & opera efficitur, quod calore affectum, natiuum rei intereuntis calorem, quo maximè materia determinabatur, ad se trahendo dissoluit, ita vt illa absque determinante remaneat. Quoniam autem naturalis calor in humore naturali sedem habet, tum, cum ab externo trahitur, vna cum humore à re exit. Itaque fit, vt res, quæ naturaliter interit, humida primū, tum sicca, & arida reddatur. Atque, cum hoc in rebus putrescentibus fieri cernatur, efficitur, vt putredo, naturalis interitus sit finis: quod Aristoteles in his verbis demonstrare instituit. Dixi autē eius, quod ambit calore, materiā, quæ determinatur, eo, cuius vi & munere determinatur, videlicet naturali calore superiorem reddi, quoniam naturalis cuiusque rei calor aliis àmbientis corporis facultatibus, veluti frigore, humore & siccitate, nisi vi interimi non potest: de quo interitus genere Aristoteles non agit. Frigus calori contrarium est ideo (quæ contrariorum natura est) vi illum extinguit. Humor & siccitas in patientibus facultatibus numerantur, sed si calorem interimant, veluti humor suffocatione, & nimia siccitas alimenti penuria, pręter naturæ ordinem id agunt, quanquam in naturali interitu agere aliquid in calorem naturalem credendum: siquidem eum vincunt, nec vltra ab eo determinari, vt dictum est, patiuntur: sed caloris exterioris munere & vi hoc fit. Ideo in progressu, cum putredinem definiet, caloris naturalis interitum, in calorem ambientis, non in frigus aut aliam referet facultatem. Hic igitur naturaliter illum dissoluit, & ad se trahit, sed similitudinis ratione seu humorem, in quo resídet, ad se alliciendo. Atque hoc ex Aristotelis sententia verius diciur, quàm ambientis calore, naturalem augeri, auctumque supra modum, alimentum suum consumere, itaque alimenti defectione absumi, & tabescere. Calorem enim naturalem vi ambientis exire, non autē augeri, Aristoteles tradet. Præterea in viuentibus solum hoc fortasis concedi posit, non in omnibus mixtis, quorum omnium interitum naturalem hoc in loco tradi, huius sententiæ authores existimant. Sed ne in viuentibus quidem tuto dici potest, quoniam senum interitus non eo accidit, quod calor eorum vi ambientis auctus alimentum suum consumat, imò verò imbecillus adeo eorum est calor, vt concoquere non queant, vnde pituita plurimum abundant. Illud igitur potius dicendum est, calorem vi ambientis exeuntem, dissolui, atque tabescere. Id autem, quod ambit, aer est, aut aqua, in quibus corporibus stirpes, & animātes viuere cōsueuerūt, potissimum tamen aer est, qui etiam in aquam sese insinuat, & illam excalfacit. Hic tametsi interdum, & nōnullis in locis frigidus est, ita vt naturalē calorem ad se trahere non posse & soluere videatur, in eo tamen & animalia, & stirpes naturaliter intereunt, quod nec perpetuo frigidus sit, nec cum frigus viget, adeo frigeat, vt trahendi vim aliquam non habeat: in quibus autem locis maximè frigidus est, in illis aut non viuitur, sed violentia frigoris omnia intereunt, nihilque etiam nasci potest, aut igne adhibito loca, in quibus degunt, calida redduntur. Vbi autem animantes naturaliter intereunt, cœli temperies dominatur, qua fit, vt temporis processu, calor naturalis ambientis calore absumatur. Quæ autem loca summè calida sunt, & feruent, ea calori naturali interitum violentum perinde afferunt, vt frigida, ac longè minore tempore, quàm naturaliter fieret, illum dissoluunt. Sed de his in libro de vitę longitudine & breuitate. Ita videtur de ambiente corpore ex Aristotelis sententia dicendum: nec vllum, si ita dicatur, quæ ab aliis contra hunc locum obiiciuntur, incommodum afferunt. Id autem, quod ambit, non aerem solum esse, sed vapores etiam & fuliginosa excrementa, quæ in viuentium corporibus ex caloris nutricatione remanent, nec excerni facilè possunt, probabiliter quidem & ingeniosè dicitur: siquidem ea gignuntur, & naturalem ambiunt calorem, eumque etiam augendo, defectione alimenti dissoluunt, ac putredinem plurimam in corporibus excitant, non id tamen, quod Aristoteles tradit, integrum seruat, calorem naturalem, quia exeat, interire & solui: quod fieri nō potest, nisi quod extrinsecus ambit, calore affectum sit. Quod si res, quæ ambit, intra corpus sit statuenda, naturalemque calorem augēdo interimat, is aer aut humor, qui cordi in aīantibus circunfusus est, statui potius debet. Ille enim pulmonibus, aut branchiis in extrema senectute durioribus redditis, ita vt vltra moueri & attolli non queant, expirari non potest. Quare cum ferueat, naturalem calorem, qui exiguus valde est, nec refrigeratur, absumit. De qua re in libro de respiratione. Ac simile etiam quiddam stirpibus exarescentibus euenit, cum & illæ quandam caloris naturalis refrigerationem acceperint, quæ paulatim im-

imminuitur, donec omnino, tota deficiente, calor earum extinguatur. Hoc ergo probabilius videtur, & Aristotelis doctrinæ magis consentaneum, quàm excrementitios vapores, & fuliginem ex nutricatione derelictam, id quod ambit, esse statuere. Nisi tamen aerem illum cordi circunfusum, qui exprimi non potest, hanc fuliginem esse intelligeremus; quando & illa ex caloris nutricatione videtur relinqui. sed vtro modo dicamus, ad ambientem extrinsecus aerem recurrendum est, cuius calore naturalis calor soluitur, vnde nutricatio imminuitur, & partes corporis alimenti humore deficiente siccescunt: Hæc igitur de interitu naturali dicta nunc sint, cuius rationē, & causas accuratius alias expēdemus.

Atqui putredo in iis propriè dicitur, quæ ex parte intereunt, cum à natura discesserint. Idcirco & cætera omnia vno igne excepto putrescunt. Nam & terra putrescit, & aqua, & aer: quandoquidem materia ignis hæc sunt omnia.

Locus iste, quem interpretum nemo considerauit, ambiguus valde est, nec, quid Aristoteles doceat, satis percipitur. Hoc tamen videtur docere, putredinē, quanquam naturalis omnis interitus finem esse dictum est, ita vt omnia, quæ naturaliter intereunt, putrescant, hocque ortui simplici commune contrarium sit, propriè tamen iis congruere, quæ ex parte intereunt, idque, cum à natura discesserint. Atque hæc sunt putredinis duo genera seu differentiæ, ad quas omnia, quæ putrescunt, referuntur. Itaque non rectè Aristoteles arguitur, quod putredinis differentias prætermiserit, eas videlicet, quæ physico erant explicandæ: medici enim in minores partes eam diducunt. Sed obscurum videtur, quæ velit ex parte interire, quidue sit, à natura recedere. Ex parte tamen interire ea videtur intelligere, quæ non omnino intereunt, sed à natura tantum sua & constitutione, recedunt atque alterantur, possuntque etiam interdum ad illam reduci, quomodo & res ex parte gigni arbitratur, quæ non absolute generantur, sed cum genita sunt tales aut tales redduntur. Ita aer aut aqua, cum à naturali sua constitutione & natura recedunt, ex parte interire dici possunt: quod quidem contingit, cum putrescunt. Nec enim omnino aut aqua, aut aer esse desinunt, cum à natura ac qualitate aeris & aquæ recedunt. Hoc igitur modo omnia, vno igne excepto, ait putrescere; siquidē omnia ex parte interire possunt, atque a natura sua discedere, igne dempto, cuius calor, quæ natura illius est, à re nulla exteriori vinci potest, nisi tamen extinguatur: quod cum fit, non ex parte interit, sed absolutè & omninò. Nō igitur à natura sua ignis discedit, quare nec potest putrescere. Cætera, quoniam ab igne vinci possunt, quippe cū eius materia sint, in quam agit, & ex qua gignitur & alitur, à natura sua recedunt, itaque putrescunt. Humores etiam animalis cum putrescere incipiunt, interire ex parte dici possunt, quippe qui non omnino intereant, possintque ab interitu illo ac putredine liberari, si cito remedia adhibeantur. Interire vero ex parte ea etiam fortasse possunt intelligi, quæ nō tota intereunt, sed eorum pars aliqua, quæ à totius natura discedit, veluti aeris aut aquæ aut terræ pars aliqua, item in animalis & stirpium corporibus partes quædam à natura recedunt, quæ dicuntur putrescere: sed prior interpretatio verior videtur, quandoquidē aqua aliqua tota, nec tātum eius pars hac putredinis ratione potest putrescere: quāquā durum videtur aliquid putrescere, quod non omnino intereat, cū præsertim à natura sua recedat: nisi id omnino interire, quod naturaliter interit, dicatur: ex parte autē quod non naturaliter, quod quidem breui aliquo tempore putrescit. Est autē hæc putredinis ratio à putredine, quæ naturalis interitus finis est, quodāmodo diuersa: itaque elemētis, quanquam ex humido & sicco non planè constantibus, nec calorem etiam naturalem in se, veluti aqua & terra, habentibus, potest congruere: quanquam, quoniam simplex nullum elementum inuenitur, & omnia veluti sunt in omnibus quæ putrescentium rerum propria sunt, in illis quodammodo inueniuntur. Dico autem quodammodo, quoniam calor, etsi in aqua inest, non tamen eius proprius & natiuus calor dici potest, quo ab ambientis calore cōsumpto aqua putrescat. Ideò Alexā der naturam in his verbis calorem cuiusque naturalem, & recedere à natura, à naturali calore recedere, non rectè videtur interpretari: siquidem nec aqua nec terra natiuum calorem habent, cuius interitu putrescant. Potius igitur natura est cuiusque rei temperamentum, vt diximus, & qualitas seu conditio, à qua vnumquodque recedit, cum putret.

Putredo autem est eius, qui rei cuiusque humidæ proprius est, & naturalis calor, ab alieno calore interitus: hic vero eius est: quod ambit.

Hac definitione, putredinis natura & vis optimè explicabitur, ac eorum, quæ cùm de ea, de interitu naturali, cuius finis est, hactenus dicta sunt, causæ continētur. Putredo autem ea definitur, quæ interitus naturalis est finis, non ea omnis, quæ in his cernitur, quæ ex parte intereunt. Quæ autem ab aliis contra eam obiiciuntur partim quia leuia sunt, & momentum non habent, dissolutionem non requirunt, partim ex his, quæ in interitus naturalis definitione explicanda attulimus, facilè diluuntur. Sunt etiam ab his, qui pro Aristotele scripserunt, pleraque eorum ingeniose & subtiliter dissoluta. Non est ergo quod multis rem nunc agamus, cum præsertim dogma hoc cum cæteris separatim expendendum sit. Definitionem duntaxat ipsam paucis explicabimus, & quæ existūt dubitationes, quemadmodū dilui possint, breuiter indicabimus. In omni ergo re, quæ putrescit, duo Aristoteles statuit, calorem natiuum, & humorem, in quo residet, tū putrescere censet, cū natiuus ille & proprius cuiusque calor in humore residens, ab ambientis calore corrumpitur & interit. Itaque ad putredinem faciendam tria sunt necessaria, calor ambiētis calor natiuus rei quæ putrescit, & humor eiusdem. Ac humorem quidem in ea inesse inde patet, quod, vt dictum est, & mox repetetur, atque sensu cernimus, quæ putrescunt, primum humida reddantur: quod minimè fieret, nisi humore constarent. Vnde nihil, quod planè siccum sit, velut ignis & cinis, putrescit: & quò res quæque siccior natura est, eò minus potest putrescere. Ita terræ palustres magis quàm aridæ putrescunt, & aer humidus magis, quàm siccus, & caro magis quàm ossa, & sanguis magis, quàm caro. Ita verò putrescentium, humor est proprius, vt medici, cùm putrefacere aliquid volunt, cataplasmata humida adhibeant, vt rem, quæ per se húmidæ naturæ non est, humidam reddant. Aristoteles etiam in progressu id, quod côcretum est, minus putrescere docebit. Id autem minus est humidum. Perspicuū igitur est, putredinem ad res, quæ natura sunt humidæ, spectare. Humidas autem esse satis non est, nisi etiā calidæ sint, propriumque & natiuū calorem contineant, quo siccum, quod in illis inest, humore de-

rationem non habent, magis putrefiant, quippe quæ ab aere ambiuntur calidiori, quod potissimum his euenit, quæ calidam habent naturam, & aerem ambientem calefacere sunt apta. Hinc humorum putredo in animalis corpore oritur, respiratione, aut perspiratione impedita. Vnde naturalis caloris immoderatio, & interitus accidit. De qua re Galenus in secundo libro Methodi. sed quod attinet ad calida tempora æstate res magis putrere, quã hyeme, cernimus. Quod ipsum Problematũ vigesimasecunda sectione Aristoteles tradidit. Quam etiam ob causam æstate magis, quam hyeme sudores excitandos censuit. Etenim æstate per raram solutamq; carnem è corporibus nostris calorem euadere, humoresque ideo concoqui minus posse, vtpote calore concoquente debilitato. Exhauriẽdos itaque esse, ne si permãserint, temporis eius putrescant qualitate, morbosque efficiant: nam quæque externo calore putrescere, vt suo quodque calore concoquitur. E qua explicatione, illud quoque intelligimus, calorem exteriorem, eum, qui intus est, ad se attraherere carne soluta & rarefacta: ideo quo rarefacere magis, soluereque illam potest, eo magis calorem naturalem educere. Id autem æstate euenire. propterea etiam per eam plures morbos putridos generari. Sed illud non prætereundum est, ambientem aere magis putrefacere, si non tantum calidus sit, sed admodum humidus. Quod secũdo libro Methodi Galenus docet, cum calida humidaque corpora ait putrescere, si neq; perflata, neq; ventilata in calido humidoque maneant loco. Cuius rei gratia cum pus mouere medici celeriter volunt, ea adhibẽt cataplasmata, quæ calefaciunt & humectant, vt sunt ea, quę ex hordei farina, aqua, & oleo componuntur, vt idem author tradit libro quarto eiusdem operis. Hæc causa est, cur Austro flante putredines multæ excitentur, Borea minime, vt Hippocrates in tertio Epide. & in Aphorism. similiter & Galenus docuerunt. Est enim Boreas frigidus & siccus, Auster calidus & humidus.

Nec id, quod conglaciauit: nam magis frigidum est, quàm aer, calidus, idcirco non vincitur: id autem, quod mouet, vincit: Nec id quod feruet, aut calet: minor enim calor est, qui in aere, quam qui in re. Quapropter non vincit, nec vllam facit mutationem.

Vt tempestate frigida res minus putrent, quam calida, sic quod maxime frigidum est, sua natura putredinem contrahere aptum non est, potissimum si durum sit & siccum, cum eius, qui in humore inest, caloris interitus quidam, putredo esse dicta sit. Quod igitur gelu astrictum est, ob vtramque causam putredine affici non potest, quippe quod frigidum summè est, nec calorem vllum habet, qui exteriore calore vinci possit, atq; idem durum est, & siccum. Atq; hæc alia causa est, cur res gelatæ non putrefiant, quam Aristoteles hic prætermisit. Quam ob causam efficitur, vt ossa minus, quàm caro putrescant, atque hęc minus, quam sanguis, qui omnium ferè, quæ in animalis insunt corpore, humidissimus, putrefieri maximè aptus est, vt tertio libro de animalium historia Aristoteles tradit. Hoc ipsum de rebus concretis & solidis docuit Galenus lib. vndecimo de simplicium medicamentorum facultatibus. Quibus, inquit, corpus solidum & compactum est, ea, vt putrescãt, est impossibile. Quod autem dicitur, rem, quæ feruet, & calet, non putrere, de quauis re calida accipiendum non est. Etenim sanguis natura est calidus, qui tñ (vt dictum est) facile putrescit. Galenus etiã in libris de causis morborum, atque vndecimo Methodi, ea tantum corpora docet putrere, quæ suapte natura calida sunt & humida. Quod Aristotelis doctrinæ cõsonum est, qui caloris proprij, qui in humore inest, interitum esse putredinem docuit. Cum igitur caleant, quæ putrent, non quouis modo calida hoc in loco Aristoteles intelligit, sed ea quæ feruent, & summo calore afficiuntur, cuiusmodi ignis est, & quæ quodammodo sunt ignita. Nanque hæc duntaxat calida ab externo calore vinci non possunt, qui nullus esse potest igne potentior. Plurima etiam ex iis sunt sicca, vt ignis, & res solidæ ignitæ, vt lapides & ferrum. Quamobrem putrere non possunt, humore deficiente, in quo putredo fieri est solita. Adijci possunt ea, quæ natura sua & potestate non actu sunt calida, vt piper, zinziber, & eius generis alia, quæ, quod excellenti calore sint prædita, difficile putrescunt, & minus piper, quam zinziber, quoniam hoc coniunctum habeat humorem.

Eodem modo, quod mouetur & fluit, minus putret, quàm quod in motione non est. Nam caloris, qui est in aere, imbecillior fit motus, quàm eius, qui in re prius inest, ideo nullam facit mutationem.

Hoc quoque argumento declarat, putredinem esse, cum naturalis & internus calor ab eo, qui extra est perditur. Quod autem dicitur, ita se habere compertum est, cum aquas stagnantes & palustres, quia non moueãtur, putrere videamus: flumina autẽ, qꝫ in perpetuò sint fluxu, minime putrere. Quæ eadem causa est, vt qui lata caua & palustria incolunt, ocyus senescant, quàm qui edita & aperta. Nam senectutem in putredinem viam esse antea traditum est, vt quicquid ad senium dúcit id ipsum putredinem efficiat. At vero editis locis aerem vndique spiritu afflante agitari, cauis, & humilibus immotum manere intuemur. Quapropter putridus facile redditur, qui putredine affectus, in eo habitantes facile putrefacit. De qua re disseritur Problematum decimaquarta sectione. Ad putredinem autem vitandam nil propemodum interest, vtrum aer fluat & moueatur, an corpus per aerem: Neutro enim modo calorem suum atq; humorem sic potest in corpus imprimere, vt si & ipse, & corpus maneant immota. Quapropter, inquit, caloris, qui est in aere, motionem, debiliorem fieri, quoniam si exiguo & breui tempore corpori adhæreat, eandem calefaciendi virtutẽ non habeat, quam habet, si longiori. Exiguo autem adhæret tempore, q agitatum corpus ab alio atq; alio aere perpetuo ambiatur: quod ipsum euenit, cum quiescente corpore aer mouetur. Videtur vero & alia esse causa, cur ambientis caloris motio ĩfirmior fiat. Etenim is, qui ĩ re ĩest, calor motione interdũ augescit, vt in his conspicimus, qui exercitio corporis incumbunt, quos fieri calidos constat, vt nimio aliquando afficiantur calore, cum exercitiũ fuerit immoderatum, quemadmodum Galenus plerisq; in locis docuit, potissimum in libro de causis morborum. Internus itaque calor motione cum crescit, exterioris motionem debiliorem esse necesse est. Verum hæc causa ad animantes pertinet, non ad res alias. Nam calida aqua cũ fluit, calidior non sit: frigidam aũt motio non calefacit, neque ipsum aerem, qui suapte natura est calidus, nisi motio vehemens & concitata admodum fuerit, qualis est ea, qua cœli rapitur conuersione. Quod sagittis etiam euenit, quarum, cum celerrime cientur, plumbum sic calidum efficitur, vt in primo huius operis, & secundo de cœlo liquari Aristot. tradat. Sed hæc

cant, interitum vero contra esse, cum proprio illa sublata fuerit, sic, vt ab actiuis facultatibus nó amplius patibiles vincantur, eius, quod ambit, efficientia, quod quidé calorem naturalé dissoluit, re ad putredinem deducta, quæ ipsius interitus est finis.

Restat, vt eas, quę consequuntur, species tradamus, quas ea, quæ tradita sunt, facultates ex eorum, quæ natura iam constant, subiectis efficiunt. Est autem caloris quidem concoctio, concoctionis vero maturatio, elixatio, assatio: frigoris autem inconcoctio, & eius cruditas μώλυνσις, id est, imperfecta elixatio, στάτευσις, id est, imperfecta assatio: nomina autē hæc propriè non dici censendū est. Nam rebus similibus posita non sunt vniuersè. Quare eas, quæ dictæ sunt, species nō has esse censendum est, sed similes. Quid autem singulæ sint, dicamus.

Actionum, quæ à calore & frigore proficiscuntur, in humorem & siccitatem, veluti in materiam receptarū aliæ sunt eiusmodi, vt per eas in lucem, cum antea non esset, res perducatur, aut cum esset, in interitum abeat (cuiusmodi sunt naturalis ortus atque interitus) aliæ in rebus, quæ in rerum vniuersitate & natura constant, versantur, & earum diuersę qualitatis sunt causa. Priores hactenus fuerunt expositæ, posteriores explicare aggreditur. Ac duas quidem in his verbis commemorat, quibus veluti generibus ternas species attribuit. Genera sunt concoctio & inconcoctio. Concoctionis veluti species sunt, maturitas, elixatio, assatio: inconcoctionis, cruditas, μώλυνσις, id est, imperfecta elixatio, & στάτευσις id est, imperfecta assatio. Ita enim vocabula hæc reddimus, cum magis propria non suppetant: quæ omnes species ac genera, quid sint, & quemadmodum fiant, quæ cuiusque causæ efficientes, quæ materia, quis finis, quæ rerum eis affectarum cōditio & qualitas, exponet. Nunc concoctionem & eius species, caloris proprias esse tradit, inconcoctionem autem ac species, frigoris. Quoniā vero non quæcunque concocta sunt, aut inconcocta ad harum specierum vnam propriè referuntur, neque his quibus vtitur, vocabulis, propriè nuncupantur, monet, ea vocabula, quæ rerum quarundā sunt propria, ad alias similes significandas transferri, & concoctionis atque inconcoctionis, quæ traditæ sunt, species non eas quæ dictis vocabulis propriè significantur, sed similes. Atque hic illorū verborum sensus est, quibus ait (Nomina autem hæc propriè non dici censendum est. Nam rebus similibus posita non sunt vniuersè quare eas, quæ dictæ sunt hactenus, non has esse censendum est, sed tales.) Nec vero his verbis species commemoratæ inter se easdem esse negantur, similesque tantum esse traduntur, vt recentiores quidam huiusce libri interpretes putarunt, qui ob eam etiam causam, cum dicitur, ἀεὶ δὲ ὑπολαμβάνειν μὴ ταῦτα λέγεσθαι &c. illud ταῦτα cum circunflexo mendosè scriptum esse, & cum graui legendum existimarunt. In qua tota explanatione à vero aberrarunt, eaque attulerunt, quæ ad rem nihil prorsus attinerent. Nec enim de specierum inter se similitudine Aristoteles loquitur. sed singulas species, seu verius nomina, quæ commemorauit, rebus inter se similibus conuenire tradit, & nonnullis quidem propriè, aliis sola translatione & similitudine. Quod ex iis perspicuè intelligi potest, quæ de maturitate infra subiicientur. quædam matura dici ex iis, quę maturescunt, verum non propriè, sed similitudine quadam, propterea quod illis non sint posita nomina quemadmodum tuberculorum, & inflammationis. rerumque aliarum similium maturatio. Quę igitur species ad concoctioné pertinent, non iis, quæ dicta sunt, vocabulis, propriè & similiter oēs nuncupanť, sed quædam propriè, quædam quia similes. Neq;.n. rerum differentiis paria numero sunt nomina, vt Arist. post tradet, cū aurū, lignum & alia multa elixari quidé concedit dici, sed sola similitudine. Quod ipsum in elenchis antea tradidit, nomina inquiens terminata esse. Itidemque rationum similitudinem, res vero numero esse infinitas. In rebus itaque similibus iisdem interdū vocabulis vtimur, quæ illarum quibusdam propriè conueniunt, aliis sola similitudine. Enitendum tamen erat, si fieri posset, propriis nominibus res quasque nuncupare. Nam obscuritati & sophismatibus euitandis id plurimum conduceret, vt in libro de symptomatū differentia scribit Galenus. Quo in loco amatorem veritatis instruxit, quid illi agendum sit in rebus nominandis similem naturam habentibus. Cur autem compluribus rebus nomina propria non sint posita, aliæ non probè nuncupentur. Plato docet, antiquos inquiens res multa ignorātes, alias nullo modo, alias non rectè nominasse. Prætereundum autem non est, vt ex Aristotelis de Poetica libro discimus, illa nomina κύρια, hoc est, propria, dici, quibus vulgus in nominanda re potissimū vtitur, quæ etiam οἰκεῖα dici possunt, & interdum appellantur, tametsi οἰκεῖα ea maximè sint, quæ maximè rei sunt accommodata, & ad ornatum aliquem pertinent. Quorum nominum vtrunque genus, cum alicui ob quandam solum similitudinem tribuitur, metaphora nominatur. De qua re tota illustrissimus philosophus Vincentius Madius in dotissimis suis in Aristotelis Poeticam Commentariis, accuratè admodum & subtiliter, vt & cætera omnia, disseruit, itidemque eruditissimus Victorius in artem rhetoricam Itaque de hoc satis. Illud autem afferamus, quod Aphrodiseus annotauit, concoctione & inconcoctione mediis calorem & frigus in rebus naturalibus omnia agere, quæ agunt. Ac concoctionem quidem ortui respondere, inconcoctionem interitui, vtrunque preterea à calore & frigore proficisci, sed alterum magis ab altero, concoctionem magis à calore, inconcoctionem magis à frigore: quæ omnia ita habere in singulorum tractatione comperiemus. Nunc monendum est primum, quod magis in progressu explicabitur, alimenti concoctionem prætermissā non fuisse, quippe quæ ad elixationem referatur; nec verum esse, quod Olympiodorus dici posse tradidit, eas nunc tantum concoctiones explicari, quæ à natura non fiunt, nec species mutant. Alimenti autem concoctionem à natura fieri, & speciem mutare, In verbis enim, quæ sequuntur, concoctionem à naturali calore fieri docebit. & de alimenti concoctione perspicuè differet. Quid autem sit elixatio, & quomodo ad illam alimenti concoctio pertineat, quæue sint aliæ concoctionis species, post explicabit. Quod vero ad verba attinet, notandum est, id quod dicitur, ὅταν αἱ εἰρημέναι δυνάμεις ἐργάζωνται ἐκ τῶν ὑποκειμένων τὴν φύσιν συνεστώτων ἤδη, ambiguū videri. Nam aliter quoque, quàm vertimus conuerti potest, vt dicamus, species, quas in subiectis natura iam constātibus dictæ vires efficiunt, vt, quod ait (ἐξ ὑποκειμένων) idem sit ac si dixisset ἐν τοῖς ὑποκειμένοις: sed conuersio alia videtur præstare, quæ præter verborum mutationem, perfectam sententiam contineat. Per subiecta autem patibiles qualitates intelliguntur, quæ in his insunt, quæ natura iam constant. Nam cum de generatione antea differeret, facultates has patibiles materiam subiectam nominauit. Ex huiusmodi igitur patibilibus qualitas

litatibus, hoc eſt humore & ſiccitate, veluti ex materia ſpecies traditæ efficiuntur. Id vero in concoctione primum declarat, inquiens:

Concoctio itaque perfectio eſt, à naturali & proprio calore ex oppoſitis patibilibus. Hæc autem ſunt ſubiecta rei cuique materia: nam, cum concocta ſunt perfecta ſunt & genita.

Concoctionem Ariſtoteles definiens, perfectionem eſſe imprimis ait quod inductione declarari poteſt, quæ via definitioni explicandę eſt accommodata. Quæcunque enim concoqui cõmuniter concedũtur, antequàm concoquantur, imperfecta eſſe conſpicimus, eademque per concoctionem fieri perfecta. Arborum fructus, antequam mature ſcant, imperfecti habentur: qui ad maturitatem, quæ concoctionis ſpecies eſt, perducti, perfectionem obtinent ſuam. Alimentum etiam imperfectè alimentum eſt, quodcunque concoctum non fuerit. Palmulæ, quæ minutæ adoleuerunt, nucleo propemodum vacant, proterea quod minus, quam maiores, ſint concoctæ, atque ideo imperfectæ, ſemenque indiſcretum continentes, cui ſemini nucleus eſt deputatus. De qua re Ariſtoteles Problematum ſectione vigeſima. At vero concoctionem τέλειον eſſe, non inductione duntaxat cognoſcimus, ſed hoc quoque argumento, quod via ſit πρὸς τὸ τέλος, hoc eſt, ad finem, qui perfectum eſt quoddam. Quem concoctionis finem in verbis, quæ ſequuntur, mox tradet. Cum autem cõcoctio, perfectio ſit quædam, non à quocunque calore, vt efficiente cauſa, eſſe, nec ad quãcunque pertinere materiam, nec in quancunque induci ſtatuit, ſed à calore proprio & naturali, & in eam materiam, quæ qualitatibus oppoſitis patibilibus ſit affecta. Hanc enim ait propriam cuiuſque eſſe materiam. Qui locus, quod ad calorem attinet, difficultates habet: quod vero ad materiam, obſcurus eſt, variaſque recipit interpretationes. Alexander Aphrodiſeus in alimento exponit, quod vnum ex his eſt, ad quæ pertinet concoctio. Materia igitur concoctionis, rei iã concoctæ, & perfectæ oppoſitam eſſe inquit. Etenim alimentum antequam concoquatur, rei alendæ contrariũ eſſe, concoctione autem fieri ſimile. Quod in primo de ortu Ariſtoteles tradidit, cum de accretione, quæ nutricationem requirit, differeret. In ſecundo etiam de anima, vbi alimentum rei alendę partim ſimile, partim diſſimile eſſe aſſerit: ſimile quidem, cum iam concoctum eſt, diſſimile & oppoſitum ante concoctionem. Quæ res ratione accidere videtur, propterea quod concoctio mutatio eſt, atque alteratio, quæ ex oppoſitis incipit. Cum igitur alimentum, tum, cum alit, ei, quod alitur, ſimile eſſe oporteat, vt id, quod eſt deperditum, atque effluxit, reſtituatur, initio diſſimile fuiſſe, & oppoſitis qualitatibus affectum neceſſe eſt. Sic Alexander oppoſita patibilia, ſeu oppoſitam materiam eſt interpretatus, vt concoctionem ex oppoſito in oppoſitum fieri intelligeret: quod quidem verum eſſe non in alimenti duntaxat concoctione, quam ille in exemplum ſumpſit, intelligimus, ſed in aliis quoque aliarum rerum concoctionibus, ſeu proprie concoquantur, ſeu ſimilitudine tantum quadam, qualis eſt morborũ, auri, ligni; excrementorum concoctio. Nihil enim eſt quod ad oppoſitas hiſce, quas habebat; qualitates concoctione non ducatur. Quam rem Ariſtoteles mox tradet, cum finem concoctionis tum eſſe inquiet, quando rerum, quæ concoquuntur, humor aut aſſatione, aut elixatione, aut putredine, talis tantuſque euaſerit. Quid vero aliud eſt, talem tantumque humorem euadere, quam ex oppoſito in oppoſitum mutari, tum in quantitate, tum in qualitate? Hæc vna eſt huius loci de oppoſitis patibilibus expoſitio. Poteſt vero etiam exponi de qualitatibus ſeu corporibus patibilibus, hoc eſt, humido & ſicco, quæ patibilia eſſe, & materiam agentibus qualitatibus ſubiectam antea tradidit. Hoc enim modo loquendi tum quoque vſus eſt, cum ortum definiret: quanquam vocabulum ἀλλοίωσιν tunc non poſuerit, quod Alexandrum induxit ad eam, quam retulimus, expoſitionem tradendam. Sed humidum & ſiccum tum inter ſe opponuntur tum calido & frigido, quatenus patientis habent rationem, calidum & frigidum agentis. Sic autem exponendũ eſſe hunc locum illud declarat, quod ſubiicit (hæc autem ſunt propria rei cuiuſque materia) quibus iiſdem verbis ſuperius eſt vſus, cum ortum explicaret. Ortus (dicebat) eſt mutatio ex ſubiecta cuique rei materia: hæ autem ſunt dictæ patibiles virtutes. Atque hanc interpretationem videtur Olympiodorus probare. Sed de hac re ſatis. Explanandum autem eſt, quemadmodum à natiuo & proprio calore concoctio efficiatur cum multę concoctiones cernãtur, quę ab externo fiunt calore, veluti elixatio & aſſatio. An vero concoctionem potiſſimum definit, quæ in viuentibus & animalibus efficitur; quomodo & ortum atque interitum antea definiuit; qui in illa conueniunt? Quæ igitur in eis fiunt, ſeu alimenti, ſeu excrementorum, humorum concoctiones; à proprio & naturali efficiuntur calore. Quare & in eis aſſationes quædam & elixationes fiunt, vt ipſe paulò poſt docebit, ita vt cõcoctionis genera omnia à naturali calore fieri dicantur, non eius quidem, quod concoquitur, ſed animalia; in quo fit concoctio. Hinc autem intelligitur de concoctione, quæ à natura fit, Ariſtotelem antea locutum, nec alimenti concoctionem, vt Olympiodorus putabat, pręteriiſſe. Quanquam & ille veritate coactus, hoc ipſum poſtea confeſſus eſt.

Ac perfectionis principium à calore proprio proficiſcitur, etiam ſi exteriori aliquo adiumento compleatur. Cibus enim per balnea, & eius generis alia concoquitur, ſed tamen principium calor eſt, qui in ipſo eſt.

Quoniam cõcoctio balneis & exercitationibus, & aliis eius generis rebus extrinſecus adhibitis ſæpenumero efficitur, putare quis poterat, à naturali & proprio calore eam non fieri: ideo occurrit; & calorem natiuum eius eſſe principium, quamuis adiuuantibus interdum illis fiat, contendit. quod quidem, quemadmodum verum ſit, explicandum. Alimentum itaque à naturali primum & proprio calore concoquitur, non ipſum quidẽ ſuipſius, ſed animalis, in cuius vtero, aut aliis partibus concoquitur. Cuius rei argumentum eſt euidens, quod ea minimè concoquant, quæ naturalis caloris nihil habent: parum autem, quæ parum; multum quæ multum. Animantium ſeu ſtirpium eæ concoctionem efficiunt ampliorem, quæ calorem innatum valentiorem habẽt. Hinc ventrem frigidum habentia animalia difficilius concoquunt. Hyeme quàm æſtate validiorem eſſe concoctionem, ideoque copioſius alendum, quod calor naturalis magis tum vigeat, Hippocrates & Galenus docuerunt. Illud autem aduertendum (quod antea etiam de omnibus communiter operibus monuimus) calorem naturalem concoctionis inſtrumentum eſſe, non mouentem ſeu efficientẽ cauſam primam, quippe quæ ſit anima, vt ſecundo de anima Ariſtoteles docuit, cum de altrice facultate atque alimento diſſereret. Nam quo

modo

modo nutricationis ponitur instrumentum, sic etiam concoctionis. Hanc autem animam Galenus nuncupauit naturam. Ideo naturæ concoctionem tribuit, & in naturalibus actionibus eam enumerat, vt in libris de facultatibus naturalibus, atq; etiam symptomatum differentiis licet videre. Sed hanc naturam sæpenumero non distinguit, vt concoctionis, perinde atque actionum aliarum naturalium, prima etiam efficiens causa apud eum naturalis sit calor. Sed de hoc alias. Illud persequamur, quo pacto exterioribus quibusdam rebus calor hic naturalis in alimentorum concoctione adiuuetur. Balneis igitur cócoctionem cibi ait adiuuari. Quod de his balneis intelligendum est, quibus somnus continuo adhibetur. Nam cum somni tempore valentiores concoctiones fiant, calore innato ad interiores partes contracto, tum vero maximè in eo somno efficiuntur, qui post balneum hominem apprehendit. De balneis etiam aquæ dulcis, & temperate calidis, quæ humectandi & calefaciendi vim habent, locus hic intelligitur. Nam alimenti concoctio, elixatio est quędam, vt in progressu ostendetur. Cum autem elixatio concoctio sit, ab humore calido effecta, consequitur, vt quæ calfacientem & humectantem vim habent, ad concoctionem plurimum conferant. Hæc igitur balnea concoctionem adiuuabút, etiamsi nullus fortasse somnus adiiciatur, quãquam tum maximè illa complebitur, si somnus fuerit adiectus. Balnea calidiora aut frigidiora hác vim non habent, quod naturalem caloré illa exoluant, hæc autem extinguant. Ea etiam, quę sponte nascuntur, ad hoc agendum accommodata non sunt: nisi sint quædam, quæ roborandi ventriculi facultatem propriam acceperint. Sed balneorum omnium vim exponere, nó est præsentis instituti. Id vero ostendisse satis sit eorum aliqua ad concoctionem momentum aliquod afferre. Adiuuat præterea concoctionem (vt diximus) somnus tum ob eam, quæ dicta est, causam, tum vero, quod re nulla impediatur, & in quiete corpus sit positum, quæ concoctioni magis, quàm motus congruit. Quod etiá in commentario quarto in librum Hippocratis de ratione victus in morbis acutis docuit Galenus. Nec vero duntaxat balnea, somnus, & quies, concoctionis adiuuandæ vim habent, sed anni etiam tempestas. Etenim hyeme amplior fit concoctio, vt ex Hippocratis ac Galeni sententia superius est dictũ. Augetur nanque eo tempore innatus calor, frigore externo ob antiperistasim ad interna pulsus, vt præclare Aristoteles exposuit. Rursus exercitationibus concoctio adiuuatur, vt quæ augẽdi caloris naturalis ipsæ quoque vim habeát. Complura igitur sunt, quæ extrinsecus cum sint posita, ad concoctionem faciendam conducunt: quibus omnibus hoc est cõmune, vt naturalẽ calorem ampliorem, atque ad concoquendum valentiorem efficiant. De causis itaque alimenti concoctionem facientibus, adiuuantibusq; satis sit dictũ. Facile autem est monstrare, morborum quoque concoctionem ab innato primum & naturali fieri calore, deinde per extrinseca quędá adhibita compleri. Tum enim morbi concoquuntur, cum à naturali vincuntur calore, eoque citior ac melior efficitur concoctio, quo efficacia & virtute ab illo superantur. Propterea eorũ coctiones sanitatem declarát, nullumque aliud tutius est & efficacius crisis, bonę & sanitatis signum, quàm illæ, vt in libris de crisibus, & alibi sæpe Galenus docuit, & ante ipsum Hippocrates. Etenim signum est, victricem naturam fuisse, quæ aut naturalis hic est, de quo loquimur, & propius calor, aut certè eo, vt instrumento, vtitur. Vt autem coctiones à victore calore efficiuntur, sic si debilis fuerit atque exiguus, succũbit, nullaque facta morbi concoctione mors necessario consequitur. Nihil enim aliud est mors, quã naturam omnino vinci, atque inferiorem remanere. Sed præter naturalem calorem morborum concoctioni extrinseca multa adhibentur, quod maximè in tuberculorum, & eius generis aliorum morborum concoctione patet, in quibus varia adhibentur cataplasmata, vt pus moueatur, quod est concoctionis finis. Sed secus accidit in his morbis, qui in humorum sola alteratióe sunt positi, quales sunt febres. Etenim victus ratione, aut medicamentis, aut vtroque illorum adiuuatur concoctio. Sic morborum concoctionem ab innato effici calore intelligitur, externis quibusdam rebus adhibitis. Nec aliter excrementorum, qualis est vrina, & eius generis alia, concoctio perficitur. Hæc tametsi propriè non concoquantur, quod corpus non alant, & ea pars sint alimenti, quæ concoctionem non accipit, à calore haudquaquam victa, concoqui tamen aliquo modo conceduntur. Calor igitur naturalis extrinsecus adiutu, eorum perficit concoctionem. Ideo si validus fuerit, concoquuntur, maximumque eius roboris argumentum, eorum est concoctio, vt eius imbecillitas, aut impedita aliunde actio, eorundem cruditatibus demonstratur. Neque enim quomodocunque, aut qualiscunque fuerit, concoctionem facit, sed si concoquẽdam materiam euicerit. Quod Aristoteles in progressu indicabit. Perspicuum itaque factum est, à naturali calore concoctionem omnem proficisci, quibusdam sępenumero extrinsecus rebus adiuuantibus.

At vero finis aliis natura est, (natura autem, quam vt speciem & essentiam dicimus) aliis in subiectam quãdam formam concoctionis finis terminatur, cum humidum, aut assatum, aut elixum, aut putrefactum, aut quoquo alio modo excalfactum, tale tantumque euaserit. Nam tum vtile est, & concoctum dicimus, veluti mustum, & quæ in tuberculis coeunt, cum suppurarint, & lachryma, cum densior materia fuerit oborta, similiter & alia.

Quia concoctionem τελείωσιν, hoc est, perfectionem esse, dixit, τελείωσις autem via est πρὸς τὸ τέλος, hoc est, ad finem, quis ipsius concoctionis finis sit, declarat. Cum autem non vnus omnium, quæ concoquuntur, sit, eius differentiam docet, ac rerum, quæ concoctionem accipiunt, genera simul distinguit. Cumque hæc in vniuersum duo sint, finem duplicem tradit, vnũ vnius, alterum alterius. Est autem primum genus eorum, quæ concoctione formam & essentiam mutant, quale est plantarum atque animalium alimentum. Alterum eorum, quæ non mutant, vt carnes, quæ elixantur & assentur, & fructus etiam cum maturescunt, & quæ similitudine etiam quadam concoquuntur, veluti excrementa, & morbi, & alia quædam, quæ concocta non alunt, sed vsum aliquem præstant. Ideoque τελείωσις, & πρὸς τὸ τέλος concoctio eorũ esse conceditur. Primi generis concoctionis finis, natura est, non quæuis sed quæ forma est & essentia. Nam concoctionis alimentum tale redditur, vt rei aut partis alendæ formam accipiat: siquidem caro fit, quod carnem alit, neruus quod neruum. Aliarum rerum, quæ formam non mutant, finis duntaxat est, vt concoctione talia & tanta fiant, qualitates ue & quantitates solum mutent. Quod

qui-

quidem illis conuenit, assatione, aut elixatione, aut putredine. Assatione quidem, quemadmodum carni, & præterea lateribus qui assantur, & assatione ex humidis sicci, ex mollibus duri & concreti efficiuntur. At elixatione, vt musto, quod elixari inferius traditur, elixūque crassius redditur, formamque aliam acquirit, quanquam accidentariam: Aurum quoque & lignum translatione quadam elixari post dicentur, quæ elixa qualitates mutant, & hoc quidem siccius redditur, illud purius. Aut putredine, vt excrementis accidit. Vrinæ enim hypostasis, rei, quæ putrefacta est, rationem obtinet. Quæ autem in tuberculis coguntur, putredine concoqui id indicat, quod tum concocta à medicis nominantur, cum suppurauerint. Similiter & lacrymæ putredine quadam concoqui dicuntur, cum in humorem densum & paucum fuerint mutatæ. Illud enim vocabulo λάμη significatur. Quibus omnibus modis res huius generis concoctæ viiles redduntur, quemadmodum quæ assantur, aut elixantur, antequam concoquerentur ad esum inepta. Excrementa item & humores crudi in animalium corporibus, tū, cum concocti sunt, facilius excernuntur & purgantur, magno inde commodo ipsis animalibus accedēte, quod & eos excernere sine cōcoctione non possint, & non excreti magnum afferant nocumentum. At vero concoctarum rerum duo hæc genera apud Hippocratem & Galenum multis in locis leguntur, præsertim in libro de ratione victus in morbis acutis. Nam cum in eo concoctionis morbi, & excrementorum Hippocrates meminisset, Galenus in commentaria inquit, excrementa, quamuis non alant, [illegible] tamen concoqui, & concocta nominari. Est autem animaduertendum, quemadmodum putredine concoctionem fieri Aristoteles doceat, veteres, vt videtur, imitatus, qui, vt Galenus author est, σῆψιν, πέψιν, id est, putredinem concoctionem nominabant. Ita enim docet ille in sexto libro Aphorismorum, cum ait, veterum consuetudinem illorum fuisse [illegible]λεῖν, quæ nos [illegible], quod quidem nō de ea solum concoctione, quæ in tuberculis, & aliis eius generis putrescentibus rebus fit, vsurpatum videtur, sed etiam in ciborum concoctione: vnde quidā apud Athæneum nocturna somnia præ diurnis magis ea re commendat, quod nocturnæ compotationes magis concoquantur, quàm diurnæ. Siquidem luna, qua res putrescunt, nocte dominatur, & concoctio putredo est quædam. Docet tamen Olympiodorus discrimen esse inter putredinem & concoctionē, quod putredo ab externo & ascititio calore oriatur, concoctio à natiuo, nō rei quidem, quæ concoquitur, sed eius, à qua fit concoctio. Quod autem ait, idem esse concoctionem & putredinem, sed ad nos relatam dici concoctionem, ad rem autem ipsam putredinem, id non omnino probandum est. Et hæc quidem de putredine, qua concoctionem fieri dicitur. Varium autem concoctionis seu rerum concoctarum finem esse, inferius Aristoteles docebit, cum de elixatione differet. Rerum enim elixarum, & omnino concoctarum eundem finem non esse inquiet, sed alia ad esum præparari, alia ad sorbitionem, alia ad alium vsum, vt pharmaca. Sed de his dubium est, quorum finem essentiam seu naturam esse ait. Illa enim, cum antea non essent, videntur generari, quando quidem ortus in essentiam desinit: cum tamen de his tantum caloris & frigoris muneribus nunc agatur, quę in rebus iam natura constantibus versantur. An dicendum est, alimentum concoctione [illegible] omnino & simpliciter fieri, etsi essentiam aliquam, quia ex parte alimentum est, acquirit? quippe quod [illegible] idoneū reddatur, cum antea non esset.

Omnibus autem, vt sic afficiantur, accidit, cum materia & humor fuerit victus. Etenim hic est, qui à calore naturali determinatur. Nam dum ratio in ipso inest, natura hoc est. Quocirca & sanitatis signa sunt eiusmodi, & vrinæ, & alui deiectiones, & omnino excrementa. Ac dicuntur concocta, quod à proprio calore vinci humorem indicent.

Cum duplicem rerum concoctarum seu concoctionis finem proxime tradiderit, eas, quarum [illegible] est, vt tales & tantæ concoctione euadant, hunc finem ait qui tunc ait, cum materia & humor à calore fuerit victus. Etenim calore, qui inest, humorem ipsum terminari & coulq; calorem, & naturam esse, dum rationem eam ad humorem habuerit, vt moueat & vincat. Præterea excrementorum concoctiones sanitatis indicia esse, vt, ex quibus intelligatur, calorem naturalē, & naturam perseuerare, materiamque & humorem potentiorem fuisse. Quod ante Aristotelem Hippocrates tradiderat, cum Epidemiarum primo concoctionem diceret, celerem & firmam atque salubrem iudicationem indicare, cruda autem & non cocta, & in malos abscessus [illegible], iudicationis difficultatē, aut labores [illegible], aut mortem, aut reciduas. Cum vero vrina & alui deiectio primum locum in excrementis habere viderentur, ea Aristoteles nominatim commemorauit, reliqua omnia generaliter adiiciens. Roboris autem [illegible] & caloris, qui in eis continetur, vrinę concoctio, indiciū est, quod eius alimentum, cuius concoctione [illegible] efficitur, excrementum sit videlicet sanguinis. Alui concoctæ deiectiones, ipsius alui robur, & sanitatem indicant, quomodo & sputum, si concoctum excernatur, eius sanitatis est signum, quæ ad respirationis pertinet instrumenta. Id quod Galenus præclare explicauit libro primo de crisibus. Excrementorum enim tria hæc genera posuit, quorum quodque eius partis robur ac sanitatem indicaret, à qua concoctum (vt concoqui possunt) excernitur. Nec cuiusque horum concoctionis signa præterit, cum eorum qualitatem & quantitatem monstrasset: siquidem talia & tanta, quæ concocta sunt, esse, Aristotele docente oporteat. Quæ signa sigillatim cōmemorare nunc non libet, ne medicum potius, quàm philosophum agere videamur. Illud tantum exponemus, quod Aristoteles nunc subiicit, omnibus rebus, quæ concoquuntur, signum commune. Quare sic ait.

Omnia autem, quæ concoquuntur, crassiora esse, & calidiora necesse est. Nam quod eiusmodi est, calor corpulentius reddit & crassius, atque siccius. Concoctio itaque hoc est.

Quæ de rerum, quæ concoquuntur, crassitie Aristoteles tradit, in nonnullis quidem ita se habere perspicuum est, sed tamen & in aliis cōtrarium accidere cernimus. Ita quidem se habere, in ipsis primum excremētis, quæ antea commemorauit, patet. Nam vrinæ concoctionis signum crassities est, tēperata tamen & moderata, vt tradit Galenus. Etenim nimiam aut tenuitatem, aut crassitiem cruditatis signum esse censet, atque concoctionis aut nondum inchoatæ, aut certè nondum perfectæ: tenuitatem quidem, nondum inchoatę, nimiam crassitiem, nondum perfectæ. Nam concoctione durāte inflantes quidam admiscentur spiritus, qui vrinam

turbantes, crassitiem quandam in eam inducunt, vt vinis nouis ebullientibus accidit. Quæ turbatio concoctione perfecta desinit, & ad crassitiē mediocrem vrina reducitur. Quod in his dignosci potest, quæ excernuntur, tenuibus vrinis. Nam ob cruditatem, quam habent, aut perpetuo tenues remanent, aut paulo post turbidæ efficiuntur, tenues quidem perseuerant, quarum concoctio nondum est inchoata, sed quę cōcoqui iam cœperunt, turbidæ ob eam, quæ dicta est, causam efficiuntur. Sic patet vrinas concoctione fieri crassiores. Alui etiam deiectiones, si coctę fuerint & salubres, molles quidem esse, sed consistentes, Hippocrates & Galenus docent: hic quidem in primo de crisibus, ille in secūdo præsagiorum. Nec aliter sputū se habet, & alia excrementa, quippe quę concocta crassiora omnia conspiciuntur. Idipsum in sanie seu pure, quod in tuberculis inest, cernimus. Etenim concoctum, pusque iam factū crassius est, quàm antea. In ophthalmia principio copiosus humor, & tenuis defluit, deinde parcior, crassiorque notam quandam concoctionis accipiens, postea temporis processu copia decrescente, & ad crassitiem spectante, adeo concoctionis signa augentur, vt etiam palpebræ dormientium inde conglutinentur. De qua re Galenus in libro de totius morbi temporibus. Iam si alimentum, quod vere concoquitur, consideremus, illud quoque concoctione crassius euadere intelligemus Sed dubitatio est, quoniam alimentum in ventre tenuius redditur, itē de fructibus acerbis, qui molliores & humidiores, ideoque minus crassi fiunt concoctione. Humores præterea, qui in animalibus sunt crudi, crassitiem habent, quā concoctione deponunt, tenuiores facti. Problematum etiam sectione vigesima quinta, res concoctas non concoctis molliores esse traditur. Quamobrem & humidiores, siquidem mollius id est, quod humidius, durius quod siccius. Quibus omnibus dubitationibus breuiter respondendum, si tamen prius id exponamus, quod Aristoteles hic tradit, eorum, quę concoquuntur, crassitiem, & corpulētiam à calore proficisci, siquidem natura eius est, crassitiem in id induce re, in quod agit. Hoc autem efficit calor, quod humorem, qui tenuitatis est causa, educere consueuerit, quo quidem educto siccæ partes coagmentantur, vnde spissatio, & crassities oritur. De qua re Aristoteles abunde in progressu disseret, his vna commemoratis, quæ spissari, & concrescere caloris efficientia apta sunt, his deinde, quæ frigore, & his quæ vtroque. Sed vt crassitiem & corpulentiam calor inducit, sic calorē. Agens enim quodque in id, quod patitur, sibi similes qualitates inducere, & omnino sibi simile efficere contendit. Ideo alimentum omne quod actu alit, actuque est alimentum, calidum est. Excrementa etiam sunt calida, quem admodum vrinæ, & alui deiectiones, perinde atq; omnia combusta. Dubitationem vero ingerit, quod dicitur, calore crassitiem induci, cum pleraque habeantur, quæ calor extenuat, veluti aer, qui calore fit tenuis, frigore crassior. Est præterea in secundo de ortu & interitu Aristotelis sententia, caloris proprium esse, raritatem inducere, frigoris, spissitudinem. Sed hæc præsenti sententiæ non aduersari docendum est, deinde & dubitationes antea allatæ soluendæ. Dicendum itaque raritatem, atque tenuitatem in simplicibus corporibus à calore proficisci, in mistis crassitiem & densitatem. Ideo aerem atque etiam aquam calore rarefieri ac tenuari: quæ autem concoquuntur, quia mixta sunt, crassa & densa, caloris efficientia euadere. Cuius diuersitatis causa est, quod à rebus mixtis tenuitate præditis humorem calor euocat, qui tenuitatis est causa: liquidem tenue ad humidum pertinet, vt secundo libro de ortu est proditum. Humore igitur euocato atque exiccato in reliquis partibus crassities relinquitur, vtpote terreis & siccis, cum crassities ad siccum non aliter pertineat, quàm tenuitas ad humidum. Hoc itaque pacto res mixtæ crassiores efficiuntur, qui modus rebus simplicibus, veluti aeri, non conuenit. Etenim aer sua natura est humidus, simplexque corpus. Quo fit, vt calore humor eius euocari nō possit, partibus terreis & siccis illo educto remanentibus. Ideo non densatur, sed potius rarefit, humore aqueo, si aliquem admixtum habeat, dissoluto, qui densiorem illum faciebat. Terra similiter nō densatur aut crassescit calore, sed humecta præter densationem concrescit, quomodo lateres fiunt & fictilia omnia. Sunt qui calorem naturalem, qui animæ est instrumentum, crassitiem adducere, & densitatem inquiant, elementorum, raritatem, quanquam & hunc ipsum interdū densare, sed ex accidenti, vt cum carnis meatus igne constipantur, consumpto humore, qui inerat. Sed nō animaduertunt, calorem quoque naturalem hoc modo densare, & crassum efficere, humorem absumendo. Vnde constantiores, densiores, crassioresque & minus humidæ iuuenum partes & membra, quàm puerorum conspiciuntur, quod calore, qui auctus est, illorum humor fuerit absumptus. Quæ autem de alimento in ventriculo & cæteris, quæ concoquuntur, non crassescentibus dubitauimus, tolli ita possunt: alimentum quidem in vtero diuidi, & ex crasso, & solido in chylum mutari, sed tamen crassitiem quandam ad extremum, cum partibus, quas alit, assimilatur, accipere. Quin & in ipso ventriculo, nisi corpulentia quadam constet, concoctum non dici. Humor etiam, qui in acerbis fructibus inest, aqueus est & tenuis, ac concoctione crassescit, partibus terreis digestis, & cum humore illo temperatis. Nec si quid molle est, idcirco tamen crassum esse non potest. Quemadmodum lutum molle, quod multis durioribus rebus, vt glacie, crassius est. Humores autem crudi, qui in animalibus sunt corpore, sæpenumero crassi sunt, & concoctione dicuntur tenuari, quoniam vt concoquantur, tenuantibus medicamentis incidi debent, & à viscositate liberari, quo tandem à natura crassitiem conuenientem accipiant: quod de vrinis etiam dictum est, quæ initio crassiores sunt, quam par sit. Humorum itaque tenuatio, præparatio potius est ad coctionem, quam ipsa sit concoctio. Quod Auerroes in collectaneis indicauit, cum duplicem præparationem esse tradidit, vnam ab arte, quæ tenuādo progreditur, alteram à natura, quæ humorem ad mediocrem, vt aiunt, consistentiam reducit. Nec aliter Galenus videtur sensisse. Illud autem, quod ab Olympiodoro traditur, non omnino probauerim, primum quidem de hac humorum concoctione, quæ à naturali fit facultate, Aristotelem non locutum, sed de maturatione: deinde non omnes humores crudos attenuari, sed crassos solum. Carnem enim, & quæcunque actu sunt humida, ea concoctione crassescere: quæ autem potestate, ea dissolui. Etenim & de omni concoctione locutus est, & omnia, quæ cōcoquuntur, seu actu, seu potestate sint humida, crassescere tradidit. Quorum aliqua si initio concoctionis videntur tenuari, ad extremum tamen, vt ipse fatetur, congruam & temperatam & concoctioni conuenientem

tem accipiunt crassitiem. Et hæc quidem satis de humorum concoctione. Nam exactior disputatio medicis relinquitur. Sed quæstio est de musto, quod concoctione tenuius redditur. An dicendum, vt Olympiodorus ait, ipsum per se mustum, quatenus mustum, tenuissimum esse, sed spiritu crasso & flatulento repletum. Tum igitur spiritum concoctione euanescere, ipsumque tenue mustum, crassitiem, quæ vini propria est, accipere. De aqua autem, quæ coctione tenuior fieri videtur, postea dicetur.

Inconcoctio autem imperfectio est, ob proprij caloris defectionem, caloris vero defectio frigus est. Imperfectio autem est oppositorum patibilium, quæ natura cuique sunt materia. Concoctio itaque & inconcoctio hoc modo sint definitæ.

Quæ de inconcoctione, quam ἀπεψίαν nominat, dicuntur, ex illis possunt facilè intelligi, quæ de concoctione sunt tradita. Merito autem inconcoctio oppositorũ patibilium imperfectio dicitur, cum concoctio ex oppositis patibilibus perfectio esse dicta sit. Opposita patibilia quæ sint, & quemadmodum cuique sint materia, satis antea expositum est, cum concoctionis definitio explicaretur. Aduertenda est autem differentia inter ἀπεψίαν, δυσπεψίαν, καὶ βραδυπεψίαν, quam in libro de differentiis symptomatum Galenus tradidit. Primum igitur, hoc est, ἀπεψίαν, concoctionis priuationem significare censet, quanquam alij putarent alimenti mutationem esse in qualitatem à natura eius, quod est alendum, alienam. Alterum, videlicet δυσπεψίαν, alimenti mutationem deprauatam significare. Tertium debilẽ eiusdem alterationem. Sed omnia ista propriè vsurpauit Galenus, vt ad alimentum duntaxat pertinent, non ad omnia, quæ concoqui dicuntur. Caloris autem defẽctum frigus esse, & ab eodem defectu inconcoctionem proficisci, tam apertum videtur, vt nihil magis. Nihil enim est frigus, quàm caloris priuatio seu penuria: nulla item præter hanc inconcoctionis causa esse potest. Si quidem concoctionis effectrix causa est calor, contrariorumque contrariæ sunt causæ.

Maturatio autem est quædã concoctio. Nam alimenti, quod in fructibus inest, concoctio, maturatio dicitur; Quoniam autem concoctio, perfectio quædam est, tum maturatio perfecta est, cum semina, quæ in fructu sunt, aliud tale perficere potuerint, qualis ipse est. Nam & in alijs perfectum sic dicimus. Maturatio igitur fructus est.

Differere aggreditur de maturatione & immaturitate, seu cruditate, quæ primæ sunt concoctionis & inconcoctionis species. Ac primum quidem omnia propè exponit, quæ ad maturationẽ pertinent, tum ea, quæ immaturitatis seu cruditatis sunt propria, reliquis insertis, quæ in maturationis explicatione desiderabantur. De maturatione autem docet, quid sit, à quo fiat, quarum rerum propria sit, quando perfecte insit, & quam naturam iis afferat, quæ maturescunt. Quid autem sit, & quibus insit, & quando in his verbis exponens, inquit, maturationem, quandam concoctionem esse, propterea quod concoctio alimenti, quod inest in fructibus, maturatio appelletur. Tum vero perfectum esse, cum semina intra fructus inclusa aliud tale possunt efficere, quales ipsi sunt fructus. Hanc enim aliarum rerum perfectionem esse, atque hoc nomine perfectas appellari. Quæ omnia explicationem requirunt. Atque illud principio, maturationem concoctionem quandã esse, tum quid sit fructus, quem Aristoteles, & hic & in secundo de anima περικάρπιον nominat cuius alimenti concoctionem maturationem esse ait: demum quo pacto maturatio perfecta sit, cum simile quid generare semen potest, quale est fructus. Maturatio itaque concoctio dicitur non simpliciter, sed quædam, quoniam fructuum tantum est, seu humoris, qui inest in illis. Concoctio autem est, quoniam perfectio est, quæ ex oppositis patibilibus à calore fit naturali, adiuuantibus extrinsecus quibusdam. Perfectionem autem esse intelligimus, quod non antea perfectus dicatur fructus, quàm ad maturitatem peruenerit, qui idem perfectus dicitur, simul ac maturus. Est autem fructus, id, quod à stirpibus procreatur, ad esum accommodatum, quo semen continetur, veluti pomum, pyrum, ficus. Atque hæc communis est apud Latinos vocabuli fructus significatio. Aristoteles vero, qui fructum proprie semen vult esse, περικάρπιον nominat propterea quod fructum complectatur, & intra se contineat. Fructum autem & semen in primo de animalium ortu eadem esse tradit, sed posterioris tantum & prioris ratione dissidere. Siquidem fructus est, quà ex alio procreatur, semen quà ipso aliud fit. Quoniam igitur semen Aristoteli fructus est, id quod semen complectitur, quod est pulpa quàm nos communiter fructum nominamus, περικάρπιον dixit. Ita in errore versantur, qui περικάρπιον corticem esse volunt, quo semen aut etiam fructus, seu pulpa integitur. In qua sententia etiam est Olympiodorus, nec tamen inficior, quin in libris de plantis, vocabulum καρπὸς, ad id significandum vsurpet, quod vulgo fructus dicitur, veluti pomum est, aut persicus, aut nux. In qua significatione idem valet, quod περικάρπιον, quomodo à Galeno accipitur κάρπος, secundi libri initio de facultatibus alimentorum. Sed plantas distinguit, cum aliarum fructũ ac semen parum differre censeat, quemadmodum triticum est, & hordeum, & eius generis alia. Aliarum magnum discrimen esse veluti arborum seminis & fructus. Nam ficus fructum, ficum esse, id autem granum, quod in illo continetur, semen. Similiter pomi, pomum fructum esse, grana inclusa, semen. Fructus igitur huius qui Aristoteli in his verbis περικάρπιον est, maturatio propria est. sed ita hic maturescit, vt semen quoque, quod propriè fructus est, maturescat. Quarum duarum maturitatum Theophrastus in primo de causis plãtarum meminit, vbi docet, τὸ περικάρπιον maturitatem ad cibum accommodatam esse: alteram vero, quæ fructus est, seu seminis ad procreationem, perpetuitatemq; arborum pertinere. Aristoteles autem maturitatem fructui solum tribuit, quoniã in eo propriè est humor & alimentũ, quod concoqui debeat. In omni enim tali fructu humor quidam inest, qui alimentum animalibus præbet, qui nisi concoquatur, animalium cibus esse non potest. Hic ante concoctionem tenuis est, & veluti interminatus, ac ideo aereus aut ex vtroq; mixtus cum aqueum humidum, aut aereum id sit, quod terminos non habet. Sed crassus & consistens atque omnino terminatus concoctione efficitur, & prioribus oppositas qualitates acquirit. Quod cum factum est, maturus dicitur fructus: sic perspicuum euasit, maturationẽ, alimenti esse concoctionem, quod inest in fructibus, quique sint fructus. Iam docendum est quemadmodum maturatio perfecta sit, cum simile quid semen generare potest, qualis est fructus. Quandoquidem & in aliis perfectum sic dicitur. Hoc ergo ex eo potest intelligi,

ligi, quod in secundo de anima Aristoteles docet, viuentium omnium, quæ perfecta sunt & non læsa, naturalissimum esse talia progignere, qualia sunt ipsa: sic enim eorum conseruantur species, & sempiterna fiunt, vt Plato in symposio, & secundo de ortu Aristoteles, tradũt. Quam certe sempiternitatem res omnes plurimum appetunt, & illæ potissimum, quæ ad vniuersi pertinent perfectionem, quales sunt hæ, de quibus loquimur, viuentes res perfectæ. Quin & viuentium perfectionem in eo, quod dictum est, positam esse ex eo intelligitur, quod septimo Physicorum proditum est, tum demum perfectam rem dici, cum propriam virtutem est nacta, veluti equum perfectum, qui currendi habet virtutem, perfectam serram, quæ secandi. Est autem viuentium, quà viuunt, propria virtus, rei sibi similis procreatio, cum huic vni operi nunquam non intenta esse videantur, veluti ei, ad quod à natura addicta est. Cum igitur fructus in viuentibus rebus numerentur, tum dicuntur perfecti, cum semen, quod continent, hanc virtutem habuerit. Id vero fit mutatione. Rectè ergo ait, maturationem tum perfectam esse, cum semina, quæ sunt in fructu, tale possunt gignere, qualis ipsæ est, quandoquidem & aliorum in hoc sit posita perfectio, aliorum videlicet viuentium, quæ facultatem talem acceperunt. Semina autem à plantis, à quibus genita sunt, separata, vtro modo viuant, an potestate sola an actu, & si potestate sola, vt secundo de animalium procreatione scribitur, quo pacto valeant generare, non est præsentis instituti exponere, sed ad tractationem de plantis atque animalibus attinet. Differentia quoq; inter πέψιν & πέπανσιν cognita est, quandoquidem πέπανσις species sit quædam πέψεως, quamuis ab eodem verbo πέπτω originem trahant. Sed dubitatio exoritur, quoniam concoctio omnis à calore est, maturatio non omnis, cum fructus interdum frigore maturescant. An vero frigore maturescunt nõ per se, sed calore natiuo, qui vi frigoris per antiperistasim cogitur, quomodo & alimẽti concoctio hyeme perfectior efficitur, frigore exteriore calorem natiuum in vnum cogente? De qua re Theophrastus in libro de igne.

Ex his aũt, quæ concocta sunt, multa alia, idea quidem eadẽ; sed translatione dicuntur matura, propterea quod nomina (vt antea dictum est) cuiq; perfectioni in his, quæ naturali calore & frigore terminantũ, non fuit posita. Tuberculorum aũt & pituitæ, & huius generis rerum maturatio, eius, qui inest, humoris cõcoctio est, q̃ à naturali efficitur calore. Nam quod non vincit, terminare non potest.

Quoniam alimenti, quod est in fructibus, concoctionem, maturationem esse definiuit, complura autem alia sunt, quæ maturescere dicuntur, translatione duntaxat quadam, non proprie maturationem eis tradit conuenire. Alimẽti, item fructuum concoctio, maturatio proprie dicitur, q̃m eorum, quæ maturescere dicimus, nihil propriæ cõcoqui concedimus, præter alimentum illud. Id enim proprie concoquitur, cuius cõcoctio è calore insito oritur, & quod alere potest, cum est concoctum, vt ex Aristotelis sententia atque Galeni antea docuimus. Huius generis inter ea, quæ maturantur, alimentum duntaxat est in fructibus inclusum. Cætera, quibus maturatio accidit, à naturali quidem concoquũtur calore, sed concocta non alunt, quin potius à natura, vt inutilia, excernuntur; de qua id proximis verbis dicetur. Similitudine igitur quadam, & nomine veluti mutato, hæc, quæ non alunt, dicuntur matura, veluti tuberculi atque pituita, & eius generis alia. Quam similitudinem Aristoteles exponit, cum harum rerum maturationem, eius humoris, qui inest, concoctionem esse ait, quam naturalis efficit calor. Nam & alimentũ, quod inest in fructibus, humorem quendam esse tradidimus, qui, vbi cõcoctus est, maturuisse fructum concedimus. Alieno autem vocabulo concoctio illa nominatur, quia nomen proprium non accepit, vt complures aliæ similes mutationes, quas insitus calor & frigus efficiunt. Sic antea docuimus, & in progressu docebimus, auro ac lignis elixationem tribui, quæ tamen proprie non elixantur. Ita in tertio huius operis typhonem, hoc ex turbinem, ventum ἄπεπτον, hoc est, crudum & non coctum, ἐκνεφίαν vero πεπεμμένον, id est coctum, nominauit. Cũ aũt tuberculorum, & similium rerum maturationem à calore naturali fieri dixisset, id quodammodo demonstrans adiecit, quod non vincit, terminare non posse: perinde ac dixisset. Humor, qui in his rebus inest, cũ maturescunt, calore terminat: ab eo itaq; vincitur, quãobrẽ & concoctio ab illo efficitur. Sed nõ magnum, vt videtur, demonstratio hæc momẽtum, ad hunc locũ affert.

Itaque ex flatuosis aquea, ex talibus autem terrea concrescunt, & ex tenuibus semper crassiora fiunt, quæcunque maturescunt. Atq; alia quidem per hoc in se adducit natura, alia expellit. Maturatio igitur quid sit, dictũ est.

Quod de concoctione vniuersa antea tradidit, de maturatione particulatim nunc docet: atque id quidem enucleatius, cum ait, ex spiritosis & aereis aqueas, & ex aqueis terreas res quascunq; euadere, quæ maturescũt. Ac concoctionis quemadmodum duplicem finem esse voluit, quorum alter esset natura, alter, vt res concoctæ, tales & tantæ fierent, ita & maturationis duplicẽ statuit, cum ait, naturam mutatione alias res in se adducere, alias expellere. Etenim eas in se adducit natura, quę proprie maturescunt, quibus tum concoctionis finis quodammodo natura est, cuiusmodi sunt fructus, qui maturatione in naturam adducuntur, quòd naturam, hoc est, procreandi, & omnino motionis vim efficientẽ accepisse tum dicuntur, cum maturuerunt. Quanquam non ita in naturam desinunt, q̃ formam & speciem mutent, quemadmodum alimentum. Quas autem natura eiicit, translatione sola maturescere dicuntur, talesque & tantæ maturatione efficiuntur. In quod pituita & sanies, tuberculorumque docet excrementum, quæ tum à natura expelluntur, cum maturatione talia & tanta euaserunt. Quæstio autem, quæ de fructibus plerisque esse solet, qui crudi & nondum maturi, terræ sunt, & ad ligni naturam veluti accedunt, iidem maturatione aquei & succi pleni efficiuntur, quod in pyris & pomis, & aliis eius generis conspicimus, hæc inquam quæstio antea soluta est, veluti & ea, quæ de humoribus crudis est, qui insunt in corpore, qui cum sæpè sint crassi, maturatione ad tenuitatem reducuntur.

Cruditas autem est, quod contrarium est maturationis autem contrarium, alimenti, quod in fructu inest, cruditas est. Hoc vero est indefinitus humor. Quamobrem spiritosa, aut aquea, aut ex vtroq; est cruditas. Cum autem maturatio, perfectio sit quædam, cruditas erit imperfectio. Fit vero imperfectio propter naturalis caloris defectum, atq; ad humorem maturãdum proportionis vacuitatem. Nullus aũt humor per se, absque re sicca maturescit. Aqua enim sola in rebus humidis non crassescit. Porro id accidit, aut quod calor exiguus sit, aut quòd humor, qui definitur, multus. Quam etiam ob causam

Quamobrem elixa omnia assis sunt ficciora. Quæ enim elixantur, in se humorem non attrahunt, propterea quòd interiorem calor exterior euincat. Quod si interior superaret, nimirum ad se attraheret.

Omnibus, quæ ad maturitatem & cruditatem pertinebát, pertractatis, ad disserendum de elixatione, & ei contraria mutatione, quam μώλυνσιν nominat, aggreditur. Docet autem in primis, quid elixatio sit, & quem: d modum, & à quibus causis efficiatur. Tum qua re ab ea concoctione dissideat, quæ in sartagine efficitur, quæ quandam cum ipsa habet similitudinem. Deinde elixabilium rerum genera, & quæ propriè, & quæ similitudine elixari concedantur. Rerum præterea elixabiliũ varios fines esse, eodemque modo fieri elixationem ab arte & natura, & ab vtraque in instrumẽtis quibusdam. Demum de aduersa elixationi mutatiõe disserit, & quid sit, & quomodo fiat, qualesq; euadãt res, quæ illa efficiuntur, exponit. Hac via Aristoteles ingreditur, huncque in docenda elixatione atque illi opposita mutatione ordinem seruat. Principio igitur elixationem inquit, concoctionem esse indefiniti, quod in humido inest, hoc est humoris interminati, qui inest in rebus humidis ad elixationem idoneis, qui quidem humor interminatus spiritosus est, aut aqueus. Concoctionem autem eiusmodi ab humido calore proficisci ob eam causam ea, quæ in sartagine coquuntur, assari potius quàm elixari, quandoquidem à calore externo, videlicet ab igne, potius patiantur, & coquantur, quã ab humore illo, in quo sunt, seu oleum sit, seu aliud, vt quod patiatur potius à rebus illis, quæ concoquuntur, quàm in illas agat. Id vero ex illius exiccatione agnosci, quæ non aliunde prouenit, quàm quod in eo res coctæ ad se illud attrahunt, & attrahendo exiccant. Hoc autem rebus elixis minimè accidere, vt quæ humorem calidum, in quo coquuntur, ad se non rapiant, quin potius ab eo patiantur, humore, quem continent, illius efficientia secreto. Atque hoc quidem ex eo agnosci, quod res elixæ assis magis siccescant, vt quarum humor attractus sit & exiccatus, assis illum ad se trahentibus, in quo friguntur aut assantur. Hæc de elixatione in his verbis tradit, simul commonefaciens, ἑψήσεως vocabulum, his solis propriè attribui, quæ elixantur. Quæ omnia quodammodo per se patent, & nulla videntur egere explicatione. Pauca tamen quædam ad eorum pleniorem intelligentiam adiiciemus. Ac illud quidem primum, vocabulum ἕψησις, non aliter se habere, quam, quæ superius fuerunt exposita. Perinde enim, vt illa, de quibusdam propriè dicitur, ad alia ob aliquas similitudines transfertur. Quibus igitur propriè conuenit, ea verè & propriè elixantur: reliqua, translatione sola. Definiuit autem Aristoteles in his verbis veram & propriam elixationem: his, quæ verè & propriè elixantur, conuenientem. Ex qua definitione intelligimus, qua re elixatio à maturatione dissideat, quáue cum eadem conueniat. Conueniunt enim, quoniam vtraque humoris interminati, qui in re inest, quæ concoquitur, concoctio est: vtraq; præterea à calore proficiscitur. Sed differũt, quod maturatio fructuum est, & à naturali calore est, elixatio, carnium, & ab externo existit, eo videlicet, qui in humore inest, in orbem ad elixandum assidẽte. Quo in loco dubitatio exoritur, quo pacto elixatio concoctio dicatur, cum à calore proprio & naturali concoctionem effici traditum sit. Quam dubitationem antea quoque, de concoctione ageretur, attigimus, eamque suo loco dissoluimus. Sed nunc quoque dicamus, veram & propriam concoctionem, quæ alimenti propriè est, & ad quam similitudine quadam aliæ aliarum rerum concoctiones referuntur, Aristotelem definiuisse. Eam autem à calore naturali proficisci. Elixatio igitur hæc, quæ definitur, concoctio est, sed quæ à naturali & proprio calore non fiat. Aliqua autem est, quam naturalis efficit calor, quemadmodum alimenti in ventriculo concoctio, quam esse elixationem & Aristotelis censet, & Hippocrates ante eum tradidit, cum diceret, μή τι ἐψῆται τοῖς σιτίοις. Hæc alimenti elixatio à naturali, qui in humore inest, calore efficitur, qui naturalis calor, quanuis alimentis proprius non est, ad eum tamen pertinet, cui alendo destinatur. Vt igitur elixatio non omnis, vera propriaque est concoctio, sic nec omnis à naturali calore ortum habet. Quicunque autem calor sit, seu naturalis seu alienus, ad elixationem faciendam in humore insit, necesse est. Hoc enim elixatio ab assatione dissidet, quod à calore hæc sicco, illa ab humido efficitur. Illud etiam requiritur, vt elixandæ rei indefinitus humor, seu aereus fuerit seu aqueus, ab humido illo calore superatus educatur. Ita rerum elixarum sicci cum humido externo, in quo elixantur, miscentur, ob eamque causam sæpè rebus elixis ius, in quo coctæ sunt, præstat: quare à rebus differunt, quæ in sartagine friguntur. Illæ enim in humore calido, seu oleo seu alia pingui materia, coquuntur, verum ab eo non vincuntur, quin potius calfactæ eum, quicunque sit, humorem vincunt, eundemque victum ad se attrahunt, & id quidem non naturali earum calore, vt quidam putauit, sed eo, quem ex frixione contraxerunt, cùm præsertim pingue facilè admodum à calido trahatur. Eum autem attrahi humorem, argumento illud est, quod exiccari facile, & quodammodo exugi conspicitur. Neque id impedit, quod humor calidus, in quo res elixantur, perinde vt frixarum, imminuatur, & exiccetur. Nam in vaporem aqua conuertitur, non à re elixa attrahitur: oleum autem & pinguia omnia præ lentore suo vaporem non edunt, sed (quod in progressu explicabitur) suffitum solum. Eorum itaq; imminutio ex eo potissimum accidit, quod à rebus frixis caloris efficientia attrahantur. Vnde & res frixæ illis refertæ sunt, & suauitate eia præstant. Est vero & argumentum, quod de elixarum rerum amplio ri, quàm assarum siccitate Aristoteles attulit. Quod de rerum earum interioribus partibus non exterioribus intelligendum est, vt postea tradetur. Assarum enim rerum partes exteriores, ficciores sunt quàm elixarum, vtpote à calore sicco exiccatæ: è quarum partium siccitate euenit, vt interiores magis sint humectæ, humore intus concluso, qui meatibus siccitate constipatis exire non potest. Quod rebus elixis non accidit, quarum partes exteriores ab humore semper ambiuntur, ob eamque causam non constipantur, vt qui intus est humor, facile possit educi: Intelligendum autem, vt Alexander ait, de assis, quæ elixa prius non fuerunt: siquidem illa & intus, & extra siccitate sunt affecta.

Non est autem corpus omne elixabile. Nam neque id, in quo humoris est nihil, vt in lapidibus, nec in quibus quidem inest, sed euinci ob densitatem non potest, veluti in lignis: sed quæcunque corpora humorem habent, ab igneo calore, qui est, in humido, patibilem. Dicitur autem & aurum elixari, & lignum, & alia multa, non eadem quidem specie, sed translatione. Nam differentijs nomina paria non sunt posita. Atqui & humida

dicimus elixari, vt lac & mustum, cum ab igne in orbem atque extrinsecus calefaciente is, qui in humido sapor inest, in speciem aliquam mutetur. Ita ei, quæ dicta est, elixationi simile quodammodo efficit.

Quæ sint res elixabiles, quæ minimè, quæ item propriè elixentur, quæ translatione duntaxat elixari conceduntur, in his verbis proponi perspicuum est. Intelligendum autem est, lapides humorem non habere, qui sub sensum cadat, & ab eis distinctum, qui illis manentibus posit educi, quomodo in carne humor sensibilis inest, itemque in aliis, quæ elixantur. Nam alioqui humorem lapides habent, quo terreæ partes continentur, &, ne in puluerem abeant, impediuntur. Omnia enim ex sicco & humido, vt ex materia, constant, quæ duo vicissim se colligant, vt alterum alterius vinculum esse & gluten videatur, alterumque absque altero definiti ac terminari non posit. Id quod antea quidem aliquo modo attigimus: sed in progressu fusius explicabitur. Lignorum mirabitur aliquis quo pacto ob densitatem euinci humor non posit, cum aeris multum in se contineant, qui raritatis est causa, ob eamque causam in aqua posita supernatent. Sed dici potest, lapidum quidem, qui non supernatant, comparatione, ligna rara esse, quomodo etiam cætera ligna cum Ebeno nigra collata, minus tamen rara esse, quam vt humor, quem vndique compactum & continuatum continent, euinci posit ac extrahi. Sed quanquam non educatur, ob eámq; causam vaporem ligna, vt post explicabitur, non mittant, fumum tamen edunt, ac fiunt sicciora, si iuxta ignem ponantur. Quam ob causam elixari, sed translatione quadam, Aristoteles concedit. Neque id obstat, quòd igni ligna opposita, potissimum viridia, non fumum solum reddunt, sed aquam aut humorem quendam, cuius exitu exiccatur. Nam & humor ille alienus est, & tum fortasse duntaxat, cum in ignem coniiciuntur, aut iuxta illum ponuntur, humorem emittunt ignis efficientia & calore superatum: quem si in aqua coquãtur, non edunt, quin potius permanent humidiora eorum humore ab humido calido non victo. Cum igitur humorem aut fumum mittant, & sicciora ignis virtute efficiãtur, elixari quidem, sed similitudine quadam conceduntur. Qua ratione aurum & alia metalla elixantur. Nam ignis efficientia, non calidi humidi, ex auro educitur argẽtum, aut alius aliquis humor: quod tamen de purissimo dici non potest. Quæ omnes eductiones mutuato vocabulo elixationes dicuntur. Nam vocabulorum penuria rei alicuius nomen proprium ad similia, vt antea traditum est, licet transferre, modo id integrum maneat: de similibus illis rebus proprie non dici, quod in vocabulo ἰσχουρία tertio libro de symptomatum causis facit Galenus. Illud enim symptoma, quo vesica vacua vrina non excernitur, ἰσχουρίαν concedit nominari: quanquam ἰσχουρία proprie sit affectus ille, quo aliqua de causa vrina in vesica detinetur. Quemadmodum autem rerum differentiis nomina non sint paria, sed longe plura rerum genera & differentiæ habeantur, quam nomina, satis constat. Illud vero accidit ex rerum ipsarum ignoratione, quæ in priscis fuit vocabulorum & nominum conditoribus, vt Platonis est sententia. De qua re antea meminimus, cum de concoctione ageretur. Quod ad liquidorum, quæ, quòd actu humida sint, humida nominat, elixationem attinet, non satis eam hoc in loco videtur explicasse. Ex his tamen intelligitur, quæ, cum de concoctione dissereret, de duplici rerum concoctarum fine tradidit. Nam esse quædam docuit, quæ in naturam desinunt, & formam mutant, alia, quæ talia aut tanta euadunt, tumque cum euaserunt, vtilia esse incipiunt. Quo in genere mustum posuit, quod hoc in loco inquit elixari, quod sapor, qui in humore inest, ignis qui ambit, efficientia, talis aut tantus efficiatur, & in speciem aliquam mutetur. Mutatur autẽ in speciem aliquam, quoniã dulcius & crassius densiusue concoctione redditur, dum tenuis ac spiritosa exhalatur materia. Cuius exhalationis, partiumque manentium constipationis merito, concoctio illa elixatio dicitur. Cuius proprium est, è re elixata aliquid educere, atque id, quod remanet, densare, sicciusque efficere. Quod ipsum in lacte elixo conspicitur. Sed hoc inter lac & mustum discrimen est, quod humor aqueus, videlicet serum, caloris actione à lacte secernitur, reliqua autem materia concrescit, & in aliam formam atque saporem mutatur, è musto autem elixo spiritus seu aerea materia, vt dictum est, exhalatur. Quod ideo euenit, quia lac terreum est & aqueum, mustum terreum & aereum, vt in progressu docebitur. Sic igitur humida, hoc est, liquida elixantur, eorumque elixatio verę & propriȩ elixationi quodammodo similis est. Similis inquam, quod densatione illorũ, & rei alicuius facta secretione à calore efficitur. At vero quodammodo, non simpliciter similis, quia in humido calido non sit, neque eius efficientia, sed caloris externi in illa agẽtis, in vase aliquo collocata. Quodãmodo etiam pharmaca seu medicamenta elixantur.

Sed nec elixis nec concoctis omnibus idem est finis, verum aliis est esus; aliis sorbitio, aliis alius vsus, cum etiam medicamenta dicamus elixari. Itaque elixari omnia apta sunt, quæcunque crassiora aut minora & grauiora possunt euadere, aut quorum quædam eiusmodi, quædam contraria, quod quæ secernuntur, alia crassescant, alia tenuentur, vt lac in serum & caseum. Oleum autem, quod nihil horum patiatur, ipsum per se non elixatur. Quæ igitur per elixationem concoctio dicitur, hæc est: ac nihil refert, vtrum in arte factis instrumentis, an in naturalibus efficiatur: ab eadem enim causa omnia erunt.

Potest hic finis pro forma, quæ finis est, vt secundo Physicorum, & alibi dicitur, accipi. Eãdem enim formam, quæ elixantur, humida omnia nõ accipiunt, quanquam densiora omnia efficiantur. Quo nanque modo ad esum idonea alia, ad sorbitionem alia fierent, si eandem omnino acciperent formam? In hac significatione antea finem accepit, cum rerum concoctarum duplicem finem esse proponeret. Finis enim, inquit, aliquibus est natura. Natura autẽ ea, quàm speciem & essentiã dicimus, aliis est in quãdam formã subiectam, cum humor talis aut tãtus euadit. In quo genere mustum collocauit, vt de alio fine loqui nunc non videatur, quàm de eo, cuius tunc meminit. Potest etiam ad finem referri, cuius gratia talis forma inducitur, veluti est vsus aut sorbitio, aut quidquam aliud simile. Sed quomodocunque accipiatur, controuersum est, an omnium, quę elixantur, an humidorum tantum, de quibus verba faciebat, fines commemoret. Videtur vero humidorũ duntaxat fines tradere, quæ tum elixari dixit, cum in formam aliquam mutãtur. Hanc enim ne omniũ eandẽ esse quispiam putaret, non eundem esse illorum finem adiicere videtur, vel formam & finem intelligens, vel id, cuius gratia forma illa instituta est: quod si multiplex sit, multi

pli-

plicem quoque formam requirit. Alexander ad omnia quæ elixantur, nó ad humida sola hos fines refert: quod etiam probabile est, cum verum sit, non omnium eundem finem esse, aut formam, & præterea de elixis orationem vniuersim repetere Aristote. videatur, id quod genus adiectum indicat, videlicet res concoctæ, quæ ad elixas generis habent rationem. Eadem difficultas est de eo, quod subiicit, omnia vt elixentur, apta esse, quæcunque aut crasiora possunt fieri, &c. Nam de humidis solis dictum videtur, in quibus illa elixationi idonea sunt, quæ aut possunt crassescere, humore indefinito, q est in eis, concocto, veluti fortasse est mel; quod, quia terreum est, igne densari in sequentibus dicetur, aut quę contractiora & minora, eademque grauiora redduntur, vt mustum, quod spiritosæ materiæ exhalatione minus redditur & grauius, aut quorum pars crasior aut minor & grauior, pars contrario modo efficitur, tenuior videlicet & leuior reddita, vt lac esse tradæ, cuius quædam partes densæ fiunt, in caseum mutatæ, aliis tenuioribus secretis, videlicet sero. Hæc igitur omnia ad res humidas videntur accommodari, quod eo etiam patet, quod subiicit, oleum ipsum per se & solitarium non elixari. Nam si omnia, quæ elixantur, non humida duntaxat intellexisset, non oleum solum, sed pleraque alia in iis, quæ non elixantur, erant afferenda. Sed neq; omnia elixantur, quæ crassescunt, aut minora fiunt, & grauiora, cum etiam maturescentia, quæ nó elixantur, crassescant. De humidis itaque, hoc est liquidis rebus, dictum id esse tantum videtur. Verum Alexander intelligi omnia existimat, quæcunque elixantur. Ac illa, quæ crasiora fieri inquit Aristoteles, ad res, quæ propriæ elixantur, refert, quæ crasitiem nanciscuntur, humore interminato, quod intra se habent, concocto. Quam expositionem si sequi aliquis malit, non admodum contendam. Illud vero aduertendum, contractionem, cum grauitate aut crasitie, in his rebus quæ elixantur, coniungi. Neque enim minus reddi, atque contractius ad elixationem est satis, quandoquidem & oleum ignis efficientia minus redditur, quod tamen negat elixari, non quidem simpliciter, sed per se remanés & solitarium. Nam, si cum aliis permisceatur, videtur elixari. Per se autem non elixatur, quod igneo caloro imminuatur quidem, sed nec grauius fiat, nec crasius, nec partem etiam habeat, quæ crasior efficiatur, tenuiori parte alia secreta. Nec enim (vt ait Olympiodorus) aerea & spiritosa eius essentia, humore remanéte distrahitur, vt hac de causa ea, quod euehebat, & leuius reddebat, sublato, grauius reddatur. Cum enim humor lentus sit, spiritum distrahi non patitur, nec ita humor vaporat, spiritosa essentia manente, vt inde crasius fiat & leuius. Sed cum humor, tum aerea substantia æquabiliter distrahuntur, vnde minor euadit. Carnes autem elixæ, minores, crasiores, & leuiores fiunt, propterea quòd humor absumatur, qui maioris & molis & ponderis causa est. Aes enim, cum coquitur, quod aeream partem, quam plurimam continet, amittat, grauius efficitur. Sed dubitatio de oleo exoritur. Ná in progressu huius libri tum caloris tum frigoris efficientia illud crassescere & densari traditur, minimè tamen concrescere. Verum controuersiam diluemus, cum rationem & modum Arist. docebit, quo à calore & igni oleum crassum efficiatur. Nunc monendum est, id, quod de oleo in his verbis tradit, inferius repeti, vbi caussa explicatur, cur neq; elixet, neq; crassescat, Suffitum n. ait mittere nó vaporem, quem tamen vaporem omnia reddunt, quæ crassescunt calore. Quod clarius intelligetur, vbi ad eum locum fuerit peruentum. Est autem quæstio de aqua: quo modo elixari antea dicta sit, quæ neq; crassescit, vt in eo loco docuit, nec, cum coquitur, minor simul & grauior redditur, neque item pars eius alia crassa, alia tenuis efficitur. Sed hanc dubitationé antea diluimus, ipsamq; aquam similitudine tantum quadá elixari tradidimus, quandoquidem humida solú est, nec siccitatis aliquid habet, quæ elixabilium rerum est propria. Prætereundum aut non est, quod Alexander tradit, cibos & alimenta eo modo, quo lac, elixari. Eorum etenim aliquam partem caloris concoquentis virtute in humorem tenuem excerni, veluti in vrinam, parté vero ad alédum idoneá, crassam euadere. Quod rectè dictú videtur, cú ciború concoctionem ad elixationem Aristo. referat. Ac elixatio quidem alimenti ea est elixatio, quæ in naturalibus fit instrumentis, veluti in venis, & in ventriculo. A calore etiam naturali hæc ipsa concoctio (vt antea dictum est) perficitur, qui calor, quoniam in alimento nó inest, cum ea elixatione similitudiné habet, quæ à calore humido ambiente efficitur, quanquam ea de causa vera & propria concoctio sit, quòd eius rei, in cuius substantiam alimétum mutatur, naturalis est calor. Vt vero ad elixationem, alimentis concoctio referatur, illud quoq; facit, quòd calor. à quo efficitur, in humore sedèm habet, quod elixationis est proprium. A propria tamen elixatione hoc dissidet, quod in humore calido, qui ab eo diuersus sit, non concoquitur alimentum, sed in vasis tantum ipso calore humido affectis. Nam humidum calidum, in quo alimentum concoqui in progressu Aristoteles docet, cum alimenti cócoctionem elixationem naturalem esse tradit, ab humido calido, in quo arte res elixantur, plurimum dissidet. Nanque à rebus, quæ elixantur, hoc plane diuersum est, illud, alimenti ipsius pars est. Ex his intelligimus, id verum esse, quod hic dicitur, nihil referre vtrum elixatio in instrumentis arte factis, an in naturalibus fiat: omnia enim per eádem causam esse. Vero enim modo aliquid elixetur, à calore humido elixatur, qui in eius, quod elixatur, substantia nó inest, sed in eo quod ambit.

Μώλυνσις autem, id est, imperfecta elixatio, inconcoctio quidem est, sed elixationi contraria. Est autem contraria, quæ primum dicta est, indefiniti, quod inest in corpore, inconcoctio, ob caloris, qui in humore est circunstante, defectionem. At vero defectionem cum frigore esse dictum est. Fit autem ob motionem aliam. Nam qui concoquit, repellitur. Ac defectio est, aut ob frigoris, quod est in humido, copiam, aut ob multitudinem, quæ in re elixanda. Nam tum accidit, vt calor, qui est in humido, amplior sit, quam vt non moueat, paucior autem, quam vt æquabilitatem præstet, & concoquat. Quamobrem elixis fiunt duriore, humida autem magis disiuncta. Quid igitur & qua de causa elixatio est, atque idem imperfecta elixatio, dictum est.

Ab ordine inchoato Aristoteles non discedens, post tractationem de elixatione differit de mutatione illi cótraria, quam μώλυνσιν appellat. Vt autem varias docuit esse elixationes, aliam quidem veram & propriam ab humore calido proficiscentem, alias similitudine duntaxat & translatione dictas, sic imperfectas elixationes plures innuere videtur: vná, quæ prima sit & veræ elixationi aduersetur, q̃ etiam definit: alias, quæ aliis elixationibus opponantur, quas etsi nó nominat, ex prima

tamen (vt ait Alexander) intelligere facile est. Primam vero sic ponit, vt definitionis eius antea videatur meminisse. Quod cum nullibi fecerit, lectionem reddit obscuram. Nam inquit, Erit aũt contraria, quæ primum dicta est, inconcoctio, &c. Sed fortasse λεχθεῖσα, dictum est αὐτὴ τῇ λεχθείσῃ, vt sit sensus, eam μώλυνσιν, quæ primũ dicitur, elixationi aduersari, inconcoctionem esse, &c. Quanquam Alexãder potestate traditam esse μώλυνσιν primam inquiat, cum de prima & propria elixatione ageretur. Eum enim, qui definit elixationem veram & propriam, potestate quoque mutationem illi oppositam definire. Nonnulla exemplaria hunc in modum habẽt, ἔστι δ' ἐναντία ἡ τῇ πρώτῃ λεχθείσῃ ἑψήσει. Quorum verborum talis est sensus: Ea μώλυνσις, quæ dicta est, primæ videlicet elixationi, contraria, erit inconcoctio, &c. Sed vtro modo legamus, eadem est obscuritas. Quid vero per μώλυνσιν intelligat, ex his quæ tradit, assequimur, sed Latinè affectio eiusmodi aut mutatio exprimi vix potest. Nam quod dicunt inquinationem, mutationem elixationi oppositam non signat. Leuis autem aut imperfecta, vt vertimus, elixatio, nõ omnino est μώλυνσις, quod in quacunque elixatione seu leuis sit, seu validas humor, qui inest in re, quæ elixatur, à calore ambiente vincitur: quod non fit ἐν τῇ μωλύνσει. Quare vocabulum Græcum retinendum videretur. Nos tamen ob similitudinem, quam habet cum elixatione, quia in humore calido, vt illa, fiat, imperfectam elixationem reddidimus. Quæ autem de ea tradit, omnia propemodum plana sunt, & ex his, quæ de elixatione & cruditate disseruit, ad intelligendum facilia. Neq; e.n. difficile est asse qui, μώλυνσιν primam seu primæ elixationi cõtrariam, indefiniti humoris, qui in corpore inest, ad elixandum proposito inconcoctionem esse, ob defectum caloris, quo humor ambiens efficitur, proficiscentem. Etenim elixatio, cui aduersatur, eiusdem humoris indefiniti concoctio dicebatur, ab humore calido effecta humorem illum indefinitum vincente. Rursus caloris defectum, cum frigore coniunctum esse nemo non intelligit. Siquidem frigus aliud nihil videtur, quam caloris defectio. Hoc vero antea explicatum est, cum de ortu naturali & putredine illi opposita dissereretur. Sed nec difficilius ad intelligendum, atque sic se habere existimandum (quanquam breuiter dictum sit) videtur, quod ait, μώλυνσιν fieri ob aliam motionem: eum enim qui concoquit, videlicet calorem, repelli. Quod enim tradit hoc est, leuem elixationem non fieri motione caloris, quemadmodum elixatio, sed alia motione, videlicet frigoris calorem concoquere & elixare volentem repellentis: vt intelligamus à frigore potius, quam à calore, μώλυνσιν fieri. Cuius rei gratia præmisit caloris defectum, frigori annexum esse. Indicare enim voluit, tam frigus quàm calorem huius affectionis causam esse effectricem. Illud vero etiam planum est, quod subiicit, caloris defectum in imperfecta elixatione oriri, aut ex copia frigoris, quod in humore inest, eo videlicet, in quo res concoquitur, aut ex multitudine, quam res elixanda obtinet. Dubium duntaxat videtur, quam per multitudinem intelligat, quæ in re inest elixãda, an frigoris copiam, quo modo & in humore ĩtelligit, an potius humoris. Vtrunque enim posse intelligi videtur: nam seu frigore nimio afficiatur res elixanda, sic, vt calorem humoris ambientis superet, seu plurimum humorem in se contineat, qui calore ambiente terminari non possit, caloris est defectio. Ad humorem tamen referendum esse, quemadmodum Alexander exponit, existimo. Sed id aduertẽdum non tantum in hac affectione seu inconcoctione, sed in aliis quoque incõcoctionis speciebus, caloris defectum, aut in humoris concoquendi atque euincendi copiam, aut in caloris concoquentis paucitatem, ab Aristotele referri, quanquam humor concoquendus, modum, quòd ad se attinet, non superet. Neutro enim modo inter calorem & humorem proportio seruatur, quam superius requiri docuit, cum de concoctione & ortu dissereret. Re igitur aliqua in humore, vt concoquatur, posita, si ea, quæ dicta est, caloris & humoris proportio non fuerit, μώλυνσις sequitur. Tum enim euenire ait, vt calor, qui in humore inest, ad elixandum assidente amplior sit, quam vt humorem, quem res elixãda, obtinet, mouere non queat: parcior aũt, quàm vt illum concoquat, atque æquabilem rei illi afferat concoctionem. Ex eo autem fieri, vt τὰ μεμωλυσμένα, id est, imperfectè elixa, rebus elixis sint duriora, atq; humida magis sint distincta. Quæ illata conclusio difficultatem habet, breuiterq; admodum & concise conclusa est. Reliquum, quod de caloris ait motione & concoctione, clarum est & euidens, vt nihil magis. Difficultas aũt est, quod leuiter elixæ & coctæ carnes, molliores videntur & humidiores, q̃ quæ perfecte. Id vero eo confirmatur, quod elixatione humor extrahitur, vt illud humidius, ideoq; mollius manere necesse sit, quod minus elixũ est; quale est τὸ μεμωλυσμένον. Illud etiam intellectu difficile, quod ait, humida magis distincta esse. Sed hoc Alexãnder exponit de inæqualitate cõcoctionis, quæ rebus humidis, quæ elixantur, accidit, vt lacti. Hæc enim propter inæqualitatem diuidũtur, & alia quidem parte concrescũt, alia diffluunt, quomodo lac partim in caseũ concrescit, partim fluidum manet, quæ seri est natura. Ad eam, quæ allata est, difficultatẽ, dici potest, carnes imperfecte elixas, imo eas, quæ oĩno sunt crudæ, humidiores ac molliores videri, propterea quod crudus humor, qui in eis inest, à partibus terreis atq; siccis magis discretus sit, minusq; cum illis cõtemperatus, quam in coctis & perfecte elixis. In his etenim partiũ, tum siccarum, tum humidarum in minimas partes quandam veluti diuisionem, atq; inter se temperationem & admixtionem concoctione perfecta fieri, ideoque minus humidas ac molles videri. Rerum aũt imperfectè elixarum, partes siccas & terreas diuidi, & cum partibus humidis temperari, vt æqualis quædam & sibi similis constitutio ex partibus eiusmodi fieret, ob caloris imbecillitatem non posse, ob eamq; causam duriores manere, quam perfecte elixarum. Nec obstat, quòd elixatio humorẽ extrahat, vt Aristoteles docet, siccitatemque afferat, atq; adeo duriciem. Nam, quæ elixatione affertur siccitas ac duricies, minor est, quàm quæ in rebus crudis, aut imperfecte coctis inest. Est etenim rerum crudarũ propria duricies. Ideo Hippocrates in quinto Aphorismorum cruditatem moliciei opponit. Molles (inquit, de tumoribus loquens) boni, crudi vero mali. Quare crudum & durum, quod proprie molli aduersatur, sint idem. A crudis autem parum absunt τὰ μεμωλυσμένα, hoc est, quæ dixi imperfectè elixa. Nam non ideo imperfectè elixa nominantur, quòd iam elixari cœperint, & ab igne seu calore humido antea fuerint remota, quam perfectam elixationem acciperẽt. Non enim hæc est τῶν μεμωλυσμένων ratio quorum humorem à calore ambiente non vinci Aristoteles tradit. Eo itaq; vocabulo appellantur, quòd aliud commodius non habeatur, quo affectio illa

expri-

exprimatur. Similis enim quodammodo imperfectæ elixationi videtur, vt quæ fiat in calido humore. Sed cum res maneat inconcocta, & veluti cruda, durior, quàm elixa ab Aristotele merito ponitur.

Assatio autem concoctio est, quæ sicco & alieno calore efficitur, ob eamque causam si quis elixans faciat, vt non ab humoris, sed ignis calore mutetur & concoquatur, id cum perfectum est, assum existit, non elixum, & ex vi nimia adustum appellatur. A calore autem sicco fit, cum perfectum siccius redditur. Horum itaque exteriores partes interioribus sunt sicciores. Elixarum autē, contrario modo. Ac in his, quæ manu fiunt, operosum magis est assare, quàm elixare. Nam interiora & exteriora æquabiliter calfacere difficile est. Quæ enim igni propria sunt, celerius perpetuo exiccantur: quare & magis. Coeuntibus itaque exterioribus meatibus, is, qui inest, humor, excerni non potest: sed, cum meatus conniuerint, intercluditur.

Aggreditur ad differendum de assatione, quæ postrema cócoctionis species est, &, quæ de ea tradit, quatuor capitibus complectitur: quid sit, quomodo fiat, quæ efficientes tum eius, tū cōtrariæ mutationis causæ, quid eius contrarium. Quorum quatuor capitum, duo in his verbis pertractat. Ac primum quidem primum, deinde alterum. Quæ autem tradit, aperta sunt. Inquit enim assationem concoctionem esse, quàm alienus & siccus calor, hoc est, igneus, cum sublatus est humor omnis, efficit. Hanc autem concoctionem, quæ à sicco & alieno proficiscitur calore, assationem sic esse, vt si quis elixare aliquid aggressus, efficiat deinde, vt non ab humido, sed ab igneo calore immutetur, & concoquatur, (humoris fortasse defectione) assum illud, non elixum dicatur. Quod verum esse perspicuum est. Vt enim elixatio fit, & dicatur, humorem calidum, dum concoctio efficitur, durare oportet, atque id, quod con coquitur, amplecti. Qui humor, si ante desit, quàm perfecta sit concoctio & ab igne calore sicco eadem perficiatur, assatio erit, non elixatio. Quomodo etiam, assari carnes ex quodam modo dicuntur, quæ quanquam in ollis coquuntur, non in humido tamen calore, sed ignis exterioris vi coquuntur. Subiicit autem, calore sicco fieri, idque, cum perfectum est, assum existere; quod perinde est, ac si dixisset, Id, quod sic assabitur, à calore sicco concoctum, assum tum demum dici, cum iam perfecta fuerit illa concoctio. Siccitatem autem assatio afferat necesse est, vt quæ à calore sicco efficiatur. Non omnes vero assarum rerum exiccari ait partes, sed exteriores, cum interim interiores humidæ maneant. Idque ob eam causam, quod exteriores propiores igni sunt, vnde celerius exiccantur, atque ita vehementius. Quibus etiam exiccatis, meatus qui extra sunt, coeunt, vt humor inclusus effluere prohibeatur. At vero contrarium elixis rebus euenire, quę extrinsecus humidæ sunt, intus siccæ. Quod etiam in Problematibus sectione trigesima octaua ab eodé traditum est, & rationi quidem certe est consonum. Siquidem meatus in elixis rebus haudquaquam clauduntur, vt humori, quem intra se illæ continent liber exitus pateat, & à calore, qui ambit, facilè possit euocari. Cum autem rerum, quæ assantur, partes exteriores celerius atque vehementius, quàm interiores exiccentur, quod elixis rebus nō accidit, operosius esse inquit (quod quidem est alterum huius tractationis caput) manu & arte quidpiam assare, quam elixare. Partes enim omnes calefieri æquabiliter non posse, quamobrem nec concoqui. Aequabilem autem concoctionem vera & perfecta requirit assatio. Ac de his, quæ manu & arte assantur, duntaxat loquitur, quod, cum natura quoque assationem, vt mox docebit, faciat, æquabilior fortasse illa sit, quàm artis & manus, quod sic meatus exteriores non claudat, facileque possit humor internus euocari. Sed dubitatio est, quoniam calore aperiri potius, quàm coire videntur meatus, frigus autem ad eorum constrictionem esse aptissimum. Etenim densare, frigoris est munus, caloris, laxare, vt Aristoteles docet in quinto de animalium procreatione: compertumque esse & ab omnibus comprobatum videtur. Quod animalium corpora experiuntur, quorum meatus hyeme astringuntur, æstate laxantur, ob eamque causam per æstatem sudores educuntur, qui frigido atque hyberno tempore educi non possunt. Cuius rei gratia, cùm sudorem medici volunt educere, ægrotum calidum esse, & optimè tectum iubent. Id quoque, huius rei argumentum est euidens, quòd, quæ calida sunt, aperiendi vim habent, quæ frigida, astringendi. Oportebat igitur, rerū assarum meatus per igneum calorem aperiri potius & laxari, quàm coire, ideoque æquabiliter concoqui. Sed dici potest, calorem aliū humidum esse, alium siccum, vt Galenus etiam docet in libro de assuetudinibus. Ac calorem quidem humidum laxare ac meatus aperire, quomodo calida balnea atque etiam hypocausta facere intuemur. Eum autem, qui siccus est, quamuis, cum temperatus est & initio, aperiat meatus, qui tamen vehementior est, qualis est ignis, & tempore procedente, illos constringere, sicciores reddendo: siquidem contractius omne id redditur, quod siccius. Sic assarum rerum meatus ignis claudit & densat, qui idem in rebus elixis aperiuntur, vt quæ in calore humido concoquantur. Sic in animalium corporibus æstate meatus laxantur, quod eiusmodi calor, quanquam vehemens non ita adurat vt igneus: quin & calor æstiuus perinde ac balnea ex animalium corporibus humores trahit, vt libro quarto Aphorismorum docet Galenus, cum causam reddit, cur Hippocrates prohibeat, purgationes fieri sub Cane. Calor, inquit, æstiuus contrariam habet atque purgationes habeant: siquidem extrahit, illis intus trahentibus. Quod si æstatis temperies calida & sicca, Solis præterea æstiuus calor cum siccitate coniunctus obiiciatur, respondendum est, Solis calorem æstiuum, validior sit, vt in Aethiopia, aut etiam si diu corpori inhæserit, idem, quod ignis, efficere, siccare videlicet, adurere, atque adstringere. Vnde Galenus in libro, quem nominaui, de assuetudinibus, docet calidam causam, veluti Solem, cum alicui corpori diu inhæserit, contrariam ei, quæ à principio, affectionem in illud inducere, ac in principio quidem humores euocare, cutim deprimere, molliorem ac rariorem carnem reddere, procedente tempore duram & aridam, potissimum si nudus in eo quispiam moretur. Quod messoribus & nautis accidere videmus, quorum dura, siccaque fit cutis. Similiter ei, quę solidorum est animalium. Quamobrem constat, Solis calore siccitatem fieri, pdeinde ac igneo. Sed nō omnem calorem exiccare, vt quidam putauerunt, ab humido etiam calore siccitatem fieri arbitrantes, docuit Galenus in fine secundi de temperamentis. Sic sublatam esse arbitror eam, quæ suboriebatur, difficultatem.

Assa-

Assatio igitur & elixatio arte quidem fiunt, sed species istæ, vti diximus, vniuersales sunt, & à natura similes quædam affectiones existunt, quanquam nomina non habent. Ars enim naturam imitatur. Nam & alimenti, quæ in corpore fit, concoctio, elixationi similis, est. Etenim in humido & calido à calore corporis præstatur. Atque etiam inconcoctiones nonnullæ praua elixationi similes sunt.

Quæstionis de assatione tertium caput pertractat, quod quidem est, eam artis opus esse, sed similem quandam affectionem à natura proficisci, quanquam nomine apud Græcos vacantem. Coniungit autem cum assatione elixationē, quod hac re inter se non dissideant. Ac ambas quidem dicit vniuersales esse species quoniam his omnibus accommodantur, quæ à calore alieno, aut humido, aut sicco concoquuntur. Variè autem locus hic legitur, ideo variè ab interpretibus versus atque expositus, Nā cum verba græca in exemplaribus nostris sic habeant, ἔστι δὲ, ὥσπερ λέγομεν, τὰ εἴδη ἀνακαθόλου ταῦτα, ἢ φύσει ὅμοια τὰ γινόμενα πάθη, vet. translatio sic habet, Sunt autem, sicut dicimus, species vniuersales eædē & natura similes enim quæ fiunt passiones, Quibus verbis patet, distinctionem poni post vocabulum, φύσει, non post illud ταῦτα, vt nostra habent exemplaria. præterea particulam γὰρ, adiectam esse post verbum ὅμοια. Quam versionem multi ex nostris secuti sunt. Quæ licet probabilis videatur, à vera temen huius loci sententia abest: siquidem, ponit has species, hoc est, elixationem & assationem esse natura, quod tamen Aristoteles hic non trahit, sed similes quasdam duntaxat affectiones, quas ars imitata sit, quæ vacant nomine. Iam si sunt similes in natura affectione, eæque carent nomine, quo pacto has species in rebus naturæ statuit? Horum igitur exemplarium lectio præstat, in qua hæ species naturæ non tribuuntur, sed similes tantum affectiones. Sed iam explicemus, quomodo à natura assationi & elixationi similes quasdam affectiones existere Aristoteles doceat. Hoc itaque demonstrat, partim ratiocinatione, partim exemplo. Raciocinatio est, quod ars naturam imitetur, Exemplum est, alimenti in corpore animalis concoctio, quā elixationi similem dicit Præterea in concoctio quādā μολυνσει, hoc est prauæ elixationi similis. Quod ad ratiocinationem attinet, id ipsum, quod in ea de arte naturam imitante, sumptum est, plerisque in locis ab eodem est traditum: præsertim secundo de naturali auscultatione, vbi artem ait alia omnino, quę natura nequit, perficere, vt medicina naturam adiuuans, alia naturam imitando efficere, veluti pictura, statuaria & similes. Quod cum ita sit, nihilque ars molliatur aut aggrediatur, nisi horum alterius gratia, perspicuum est, si aliquid elixet aut asset, elixare aut assare, vt, quod natura non potest, perficiat, aut certè vt illam imitetur. Perficiendi autē gratia nihil elixat aut assat, quod, quæ elixantur, aut assantur, antea sint cruda, nec eorum elixatio aut assatio, à natura prius instituta. Neque enim hac in re accidit, quod in sanatione, quam, cū natura inchoauerit, si perficere tum non possit, ars complet. Restat igitur, vt naturā imitandi gratia ars elixet aut asset. Imitari autem ars naturam non potest, nisi similia quędam opera illa efficiat, quæ ad imitandum ars proponat. Quare affectiones assationi & elixationi similes à natura fieri consequitur. Carent autem nomine, vt & aliæ complures, quod rerum differentiis nomina paria (vt ante à traditum est) non sint posita. At vero à natura similes quasdam affectiones esse, in elixatione docet, assatione prætermissa. Hunc autem de alimenti concoctione locum sumpsit. Galenus, & in tertium librūm de naturalibus facultatibus contra Erasistratum retulit eo citato. Adiecit prætera, Aristotelem prodidisse, alimenti concoctionem, elixationē nec primum, nec propriè nominari. Quod vbi Aristoteles tradiderit, non patet. Sed dubium est, quomodo alimenti concoctio in humido & calido efficiatur. Nam à calore quidem humido manifestum est, fieri cum à calore naturali, qui in humore residet, efficiatur in humido autem calido effici non sic constat, cum humor nullus in ventriculo videatur contineri, in quo alimenti fiat concoctio. Nisi dicamus, in ventriculo non eam quidem humoris copiam ad elixandum alimentū contineri, quæ ad res arte elixandas requiritur, aliquid tamen perpetuò inesse, tum pituitæ, tūm vaporis, in quo res concocta elixa dicitur, non assa. Præterea alimentum humori calido, qui per corpus dispersus est, admisceri, ab eoque concoqui, vt concoquens humor alimenti ipsius pars quodammodo videatur. Huic autem alimenti elixationi, eiusdem inconcoctio aduersatur, quæ μολυνσει, id est prauæ elixationi similis est. Ac ea quidem prodit ob caloris concoquentis defectum, aut ob nimium humorem cum frigore coniunctum, quem alimentum cōtinet. De qua alimenti inconcoctione seu praua elixatione, apud Galenum, aliosque medicos multa legimus, vt ad quos eius explicatio pertineat. At si caloris nimium, & sicci potissimū, obtinere ventriculum contingerit, alimenti assatio, non elixatio consequitur. Quod in his euenit, qui aut bilis, quæ calida est & sicca, magnam in parte illa copiam habent, aut alia de causa caloris intēperie laborant. Hæc vero alimenti assatio, eius vera & propria non est concoctio, ideoq; in ventriculi symptomatibus numeratur.

Nec animal in concoctione ingignitur, vt quidam aiunt, sed in secretione, quæ in ventre inferiori putrescit, natum sursum conscendit. In supero enim ventre concoctio efficitur: sed quod in infero secernitur, putrescit. Qua autem de causa, alio loco dictum est.

Cur hanc animalium in aluo inferiori procreationem in hunc locum inseruerit, non facilè est videre, cū nulla re propemodum cum his conueniat, quæ hactenus sunt tradita. Nisi fortasse eius meminerit, vt, cum alimenti concoctionem elixationi esse similem docuisset, præterea alias esse inconcoctiones prauæ elixationi similes, obiectioni tacitę responderet, qua concoctionem illam, elixationem non esse, sed potius putredinem obiici poterat, cum animalia in ea innascantur, quæ ex sola putredine ortum ducunt. Obiectionem igitur hanc tollens, animalia hæc tradit in aulo inferiori generari in qua alimenti excrementum putrescit, non in superiori, in qua eiusdē efficitur concoctio. In eam autem, cum, genita sunt, ex inferiori conscendere. Est vero aluus inferior, pars ea, quæ inter vmbilicum & pudenda interiacet. Qua in parte intestina sunt collocata, in quæ alimenti excrementum siccum recipitur. Superior inter septū transuersum & vmbilicum est polita, ventriculumque, continet, in quod fit alimenti concoctio. Sic aluum Galenus ex Hippocratis sententia sæpenumero partitur. Quanquam etiam superiorem aluum pro ea parte Hippocrates interdum acceperit, quam à thorace circunscriptam pulmones apprehendunt, vt cum libro septimo Aphorismorum ait, distillationem in ventrem superio-

periorem viginti diebus putrescere. Cum igitur in aluũ inferiorem excrementa concoctionis descendant, eaque ipsa facilè putrescant, in eiusmodi aluo animalia gignuntur. Putrescere autem facilè excrementa illa protuli, quod authore Galeno excrementorum omnium id commune, vt si in corpore diutius retineantur, putrescãt, alia quidem spatio breuiori, alia longiori. Cuius ratio hæc videtur esse, quod, cum à calore naturali non superentur (siquidem cibi excrementum ea sit particula, quam naturalis calor vincere non potest) ab externo atque aduentitio euincitur, quæ putredinis est ratio, vt antea est traditum. Alimento autem, seu etiam excremento externum & aduẽtitium eum omnem dicimus, qui ad illius concoctionem à natura institutus non fuit. Cum igitur id excrementum putret, quod in aluo inest inferiori, animalia ex eo sępenumero gignuntur, potissimum in pueris, quorum insitus calor copiosus est, qui ad ea generanda præter putredinem requiritur, vt in tertio Aphorismorum Galenus tradit. Quo in loco animalia hæc ex corruptione docet procreari, quæ corruptio seu putredo in aluo fiat, potissimum inferiori. Eandem enim horum esse rationem, quæ animalium est, è re putrida extrinsecus genitorum. Cum autem animalia hæc, quæ ἕλμινθες & ἀσκαρίδες à Græcis, lumbrici à Latinis dicuntur, in aluo inferiori, hoc est, in intestinis gignantur, eorum quædam in parte inferiori crassi intestini generantur, & in iumentorum non concoquentium excrementis complura ex eis cernuntur, quorum incõcoctionem fœtor demonstrat, alia in intestinis superioribus, vt rotundiores lumbrici, fiunt, sic, vt in ventriculum vsque interdum ascendant, vt Aristoteles hic tradit. Lati autem lumbrici, qui omnium sunt longissimi, per omnia extenduntur intestina, eorumque paucissimi & aliorum plurimi generantur. Sed cum in intestinis omnes procreentur, in ventriculum bifariam ascendunt, aut per se vicinitatis merito, aut cum excremento ipso, quod interdum in ventriculum retrocedit ab intestinis inferioribus pulsum, quando constrictio, quæ in illis inest, ab inferiori parte exoritur: quemadmodum his euenit, qui humorem aliquem acidum ad sedem delatum vi quadam retinent, nec excernũt, quod aut in foro sint, vel actione aliqua occupati, vt excernere non queant. His humor eiusmodi rursus ascendit, ab inferioribus intestinis pulsus ad superiora. De qua re Galenus libro vltimo de symptomatum causis. Cibi etiam gratia animalia hæc, ventriculum petere aliqui existimant, vt Albertus & Auicenna. Ascendere autem excrementum eiusmodi, & quæ ex eis fiunt, lumbricos, ex vomitibus patet, quibus interdum vomuntur. Nam cum vomitus, veluti & nausea, atque lienteria, expultricis vẽtriculi facultatis inordinata sit motio, cum lumbricos & excrementum quispiam vomuerit, in ventriculo ea habuisse, tum cum vomuit, necesse est. Sic perspicuum est id, quod Aristoteles tradit, animalia in aluo inferiori fieri, & in superiorem, in qua fit concoctio, interdum ascendere. Inquit autem de his, aliis in locis dictum esse. Quod Alexander de Problematibus intelligit, aliis fortasse ab his, quæ nunc extant. Nam in his nihil, quod ad hanc rem pertineat, traditum legimus. Albertus ad tractationẽ de alimento refert, quę videtur esse in libris de animalibus. Sed neque in illis legitur aliquid ab horum animalium pertinens ortum. Ipse quidem Albertus prolixam de hac re disputationẽ habuit, in qua multa complexus est, ortum eiusmodi explicãtia, & ea, quæ in contrarium afferri possunt, dissoluentia. Sed magna fortasis ex parte superuacanea, cum ad hunc locum nõ pertineat, totam de lumbricorum in corpore animalis generationem explicare.

Μόλυνσις igitur elixationi contraria est: ei autem concoctioni, quæ vt assatio dicitur, aliquid est quidem similiter contrarium, sed nomine magis vacat. Erit autem simile, si στάτευσις, id est, praua assatio, fuerit ob defectũ caloris, qui aut ignis exterioris penuria euenit, aut ob aquę copiam, quæ in eo inest, quod assatur. Tum enim amplior est quidem, quam vt non moueat, sed minor quam vt valeat concoquere. Concoctio itaque & inconcoctio, maturatio & cruditas, elixatio & assatio, hisque contraria, quid sint, dictum est.

Ex his, quæ antea de praua elixatione tradita sunt, facilè omnia intelliguntur, quæ in his verbis περὶ τῆς στατεύσεως, quam prauam assationem diximus, differit. Perinde enim ex caloris, ob duarum causarum alterã penuriã, μόλυνσιν, id est, prauam elixationem, effici dicebat, vt nunc prauam assationem. Tantum enim calorem esse, vt & non mouere non possit, & minimè tamen concoqueret, id quod etiam nunc traditur. Intelligendum itaque, prauam assationem inconcoctionem esse, quę tum efficitur, cũ re assanda proposita, calor talis affuerit, qui humorem quidem in illa cõprehensum moueat, sed ob imbecillitatem non superet, cuius debilitas oriatur, aut quod sit exiguus, aut quod quantitate & copia, etsi reuera multus est, ab humore eiusmodi superatur. Id cum fit, concoctionis quandam inæqualitatem sequi necesse est, quam inconcoctionem Aristoteles nomine magis vacare asserit, quàm inconcoctionem elixationi oppositam, quam dixit μόλυνσιν nominari. Similem tamen esse στατεύσει, hoc est, prauæ assationi, aut etiam fortasis tostioni. Nanque in tostione inæqualiter partes inconcoctæ conspiciuntur.

Eorum autem, quæ patiendi vim habent, nempe humidi & sicci, species dicamus. Sunt vero corporum ea principia, quæ patiẽdi vim habent, humidum & siccum. Cætera autem ex his quidem mixta sunt. Sed ex vero magis, illius magis referunt naturã, vt alia magis sicci, alia humidi. Omnia autem hæc partim actu erũt, partim in eo quod ex aduerso positum est. Hæc vero liquationis ad id, quod potest liquari, ratio est.

Duo in vniuersum pertractaturum se in hoc libro Aristoteles pollicitus est, caloris & frigoris actiones, & affectionum species omnes seu genera, quæ patibilium qualitatum, humoris videlicet & siccitatis merito eueniunt. Illas omnes hactenus pertractauit, quamobrem ad disserendum de reliquis aggreditur. Sed antequam illas recenseat, earumque explanet naturam, de humore & siccitate differit, è quibus, vt ex materia, originem ducunt. Et hoc quidem in his verbis facere incipit, in quibus proposita intentione, de humidi & sicci patibilium facultatum speciebus dicendis & pertractandis, ipsum humidum & siccum patibilia corporum principia esse tradit, è quorum permixtione reliqua corpora oriũtur, & alia vnum magis participare, alia aliud, & vtrius magis consortia fuerint, eius naturam plenius referre. Quędam vero ex eis actu esse & dici talia, videlicet humida & sicca actu, alia in opposito esse, hoc est potestate, quæ actui aduersa est, humida esse aut sicca, quorum eliquatio seu res eliquata, actu talis dicitur, eliquabilis, potestate. Hæc in his verbis tradit de humore & siccitate, in sequentibus expositurus, quomodo aptæ inter le

se admisceantur, & ex eis simul coniunctis corpora terminata necessario gignātur, & quorum corporum eiusmodi facultates sunt propriæ. Sed his in suum locum reseruatis, ea, quæ nunc traduntur, exponamus. Illud vero explicare prætermittamus, quod initio libri longa oratione expositum fuit, humidum & siccum facultates patibiles, seu principia patibilia esse, è quibus, vt materia, corpora mixta procreantur. Reliqua explanemus, & illud primum, quæ humidi & sicci species sint, de quibus dicendum proponit, tum quemadmodum alia ex humido & sicco sint progenita, aliaque huius magis sint, alia illius, demum quo pacto quædam sint actu talia, alia in opposito, hoc est, potestate, sicque inter se affecta sint, vt eliquatio ad eliquabile. Vt igitur à primo exordiamur, humoris & siccitatis species sunt, durum molle, concretum, liquidum, crassum, & eius generis alia. Quæ omnia illorum species ideo ab Aristotele dicuntur, quod omnia corpora humida & sicca, ex humidi & sicci permixtione progenita dura sint, aut mollia concreta aut liquida, & aliis similibus affecta qualitatibus, quæ omnes ad humorem & siccitatem referuntur, atque ab eis pendent. Quo fit, vt species quædam sint accidentariæ & effecta potius, non tales, qualis homo est, cum animali comparatus. Harum enim affectionum principia sunt, humidum & siccum, non genus. Ac principia quidem materialia, seu materiæ rationem habentia, siquidem sunt patibiles facultates, quæ à calore & frigore, cum patiuntur, duritiem aut mollitiem, aliasque similes induunt affectiones. Sed cum genus à materia sumatur, aut certè materiæ sit simile, vt quinto Metaphysicorum Aristoteles docet, humorem & siccitatem quæ affectionum sunt materia, ac si genera essent, posuit, eorumque species esse dixit pertractandas. Cum autem siccitas & humor affectionum eiusmodi, quæ hic species dicuntur, sint principia, ab Aristotele id proditum Alexander existimat, cum ait, humidum & siccum patibilia corporum esse principia. Neque enim de corporibus dictum id putat, sed de affectionibus, quibus corpora afficiuntur. Perinde ac Aristoteles dixisset, Humidum & siccum principia sunt affectionū, quæ insunt in corporibus. De quibus affectionibus id quoque, quod sequitur, (alia ex aliis permixta esse) intelligit, censens Aristotelem docere, humidum & siccum primas corporum affectiones esse patibiles, alias affectiones ex his duabus admixtas esse. Quæ expositio non satis videtur firma, cum siccitas & humor in mixtorum corporum affectionibus non numerentur, sed affectionum principia esse constituantur, quæ materiæ, vt dictum est, habeant rationem. Præterea manifestum est, de corporibus Aristotelem loqui nō de affectionibus. Quanquam illud non omnino improbem, quod ait, affectiones, quæ sunt tradendæ, ex humidi & sicci commixtione generari. Cum enim de corporibus mixtis exponatur, de affectionibus etiam tradendis vere potest intelligi, nec illud incommodum eueniet, cum præsertim in corporibus mixtis insint, eorumque sint affectiones. Videtur tamen de ipsis corporibus magis intelligendum, quemadmodum in vlterioribus patebit. Sic manifestum est, quæ humidi & sicci species sint, & quare species nuncupatæ, cum re vera non sint species. Quomodo autem humidum & siccum, tam corporum mixtorum, quàm eiusmodi specierum, seu affectionum principia sint materialia, in progressu explicabitur, simulque docebitur, earundem affectionum efficientes causas calorem esse & frigus. Nunc exponamus, vt ad siccitatem aliæ affectiones, seu corpora illis affecta magis pertineant, alia ad humorem, & alia actu alterutrius horum sint magis, alia in opposito, id est potestate. Hoc autem sequentia præclare intelligentur, si quot modis humidum aliquid, aut siccum dicatur, declarauerimus. Nam fieri potest, vt idem altero humidius, minusque humidum simul dicatur, quomodo & calidius, minusque calidum aliquid alio dicitur, vt in secundo libro de animalium partibus traditur, quum calidi & frigidi, humidi item & sicci differentias docet. In secundo igitur de ortu & interitu, humidum & siccum multifariam dici traditum est. Nam ei, quod siccum est, opponi humidum & madidum, siccum autem & concretum, ei, quod humidum. Quod esse non posset, nisi ob variam atque multiplicem horum vocabulorum significationem: siquidem vni, quod vno modo dicitur, vnum tantum opponitur. Primum itaque humidum id dici, quod propriū humorem per totum habet, quemadmodum est aqua, & reliqua liquida, & metalla fusa. Præterea humidum id esse, quod per totum quidem proprium humorem habet, sed occultum, vt glacies & liquabilia omnia, antequam liquentur. Dici etiam humidum, quod alienum humorem in profundo habet, quod humectum appellatur, vt lana, cum omni ex parte humecta est. Humidum demum esse, quod in sola superficie alienum habet humorem, quomodo res madidæ, humidæ dicuntur. Totidem vero modis siccum aliquid dici. Id enim primum, quod nullum humorem in profundo, & per totum habet. Illud præterea quod humore nullo, qui appareat, affectum est, vt res gelatæ. Rursus, quod madidum non est, aut humectum. Has omnes sicci & humidi significationes, in secūdo de animalium partibus, duabus diuisionibus complexus est. Quarum diuisionum prima est, alia sicca esse, aut humida actu, alia potestate, alia vtroque modo. Altera est, alia per se, alia ex accidenti humida aut sicca dici. Gelu itaque, omnemque humorem concretum, actu, & ex accidenti siccum dici, potestate, & per se humidum esse: cinerem & reliqua generis eiusdem humori mixta actu & ex accidenti esse humida, per se & potestate sicca. Eundem cinerem & similia, quę terræ sunt propria, ab humore separata, actu & potestate sicca esse: humorem autem, & quod ad aquam pertinet, actu & potestate humidum. Potestatem enim intelligit non cā, quæ antecedit actum, sed veluti naturam atque essentiam & virtutem. Harum autem diuisionum, quas commorauimus, primam in his verbis posuit, reliqua prætermissa, quod ex illa posset intelligi. Ac exemplo quidem de liquatione, & liquabili illustrauit, per liquationem id, quod actu est tale, intelligens, per liquabile, id, quod potestate. Liquatio enim actum significat, liquabile potestatem. Quanquam & ad id possit accommodari, vt liquationem positam dicamus, ad id, quod actu humidum est, docendum, liquabile ad id, quod potestate. Tot igitur modis cum humidum & siccum sumantur, corpora mixta, seu etiā affectiones, quæ dictæ sunt, durum, molle, concretum, liquidum, & alia, vniuersim quidem ad horum alterum pertinent, & eius dicuntur esse, cuius plus acceperunt, vt corpus durum, sicci, molle humidi, sed ob significationum varietatē ad vtrumque possunt referri, vt & humidi & sicci dicantur, partim potestate, partim actu, partim per se, partim ex accidenti. Quæ res in progressu magis explicabitur. Illud

lud autem moneo, eas, quas de humido & sicco diuisiones attulli, adeo cognitu necessarias esse, vt nec rerum naturæ constitutio præter illas posit intelligi, nec in medicina rei vllius temperamentum: at in multos errores necesse sit labi eum, qui illas ignorauerit, quemadmodum Galenus multis in locis tradit, potissimum in libris de facultatibus simplicium medicamentorum.

Quoniam autem humidum facile, siccum difficile terminatur, non aliter inter se afficiuntur atque obsoniũ & condimenta. Humidum enim sicco, vt terminetur, causa est, & alterum alteri veluti gluten existit, quemadmodum & Empedocles in physicis fecit, farina, aqua agglutinata. Atque hanc ob causam terminatum corpus ex vtroque concretum est.

Humidum & siccum, ex quorum permixtione corpora & affectiones, quæ in illis insunt, veluti duritiem, mollitiem, & alias similes, constari docuit, quomodo, cum admiscentur, inter sese afficiantur, tradit, terminatumque omne corpus ex vtroque concludit constare. Hæc autem declarat ex eorum definitionibus & naturis, quæ in secundo libro de ortu & interitu primum traditæ sunt, deinde huius libri initio repetitæ. Ponit itaque humidum facilè terminari, siccum difficilè. Quod de terminatione intelligendum est, quę alienis terminis efficitur. Nam propriis terminis siccum facilè terminatur, humidum difficile. Quæ per terminos proprios in secundo de ortu tradita determinatio, vt huius libri initio, ita hic prætermittitur, quod ad eorum inter se commixtionem, de qua est sermo, nihil pertineat. Neque enim humidum & siccum inter se commiscentur, quà hoc facile, illud difficile, propriis terminis finitur, sed contrà, quo videlicet humidum facile, siccum difficilè alienos terminos suscipit. Cum ergo de sicco & humido, qua vicissim commiscentur, disseratur, hæc duntaxat determinatio posita est. Cumque hæc eorum natura sit, non aliter inter sese affici enunciat, atque obsonium & condimenta. Qua similitudine accommodatior nulla afferri videtur potuisse. Est autem notum absque condimentis, aut sale, obsonium esu ideonum nó esse: ideoneum vero per condimenta, salemue fieri, quæ etiam condimenta ipsa per se ad esum accómodata nó sunt, sed obsonio admixta. Non aliter humidum & siccum inter se affici traditur. Nam, cum siccũ per se alienos terminos difficilè accipiat, illis, si humido admisceatur, facile terminabitur, ipso sicco, humidi, cum quo admixtum est, naturam participante. Sed & humidum ipsum, quod suapte natura diffluit, & quemcunque alienum terminum facile accipit, sicci admixtione terminatur, atque alterum alteri (vt ait) veluti gluten efficitur, humido siccum ad terminos capiendos idoneum faciente, & sicco humidum, ne diffluat, impediente, atque finibus illud circumscribente. Qualem agglutinationem in physicis Empedoclem ait expresisse aquæ & farinæ similitudine allata, cum inter admiscentur, & alterum alteri est gluten. Quæ de glutine similitudo, Empedoclis dogmate confirmata, superiori, quæ de obsonio & condimentis est, non cedit; nec minus quàm illa, humidi & sicci naturam commistioni faciendæ idoneam declarat. Perspicuum enim est aquam & farinam, sese mutuo agglutinare, & alterum alteri causam esse, vt finibus circumscribatur. Erit itaque humidum vt aqua, siccum vt farina. Cum autem humidi & sicci naturalis, terminatum corpus ex vtroque esse Aristoteles colligit. Ac id quidem rectè, cum terminatum neutrum per se sit, sed sibi mutuo terminos tribuãt, cum inter se admiscentur, vt terminatum nihil esse posit, quod ex horum admixtione non constat. Sed dubitatio est de sicco, quod in secundo de ortu propriis terminis facile dicitur definiri. Videtur itaque præter humidum terminatum corpus esse posse. An propriis quidem terminis siccum facilè terminatur, si tamen cum humore commisceatur, quo veluti glutine detineatur, longe adhuc magis terminabitur. Sed de hac re in secundo illo de ortu.

In elementis autem siccum maxime propriè terræ est, humidum aquæ. ideo terminata omnia, quæ hic sunt corpora, absquè terra & aqua, non constant. Vtrius autem maiorem virtutis copiam habuerint, ad id vnumquodque videtur pertinere, in terraque & aqua animalia degunt, propterea quod hæc materia sint corporum. In aere autem & igne non degunt.

Non ex quocunque humore aut siccitate, veluti ex materia & principiis patibilibus, corpora constare docet, sed ex his, quæ sunt maximè talia. In elementis autem cum hæc insint, veluti eorum principia, & siccum quidem in igne & terra, humidum in aere & aqua, terræ ait maximè proprium siccum esse, & humidũ aquæ ob eamque causam ex terra & aqua terminata corpora conflari. Simile autem quiddam tradidit de aqua in secundo de ortu, cum dixit, aquam tantum inter elementa facilè terminari, quod quidem humidi proprium esse statuerat. sed quod dicitur, humorem esse aquæ maximè proprium, ei videtur aduersari, quod tradidit in eodẽ 2. de ortu. Cum enim elementorum principia statuisset calidum, frigidum, humidum & siccum, & quodque elementum ex duplici principio constare tradidisset, subiecit, aerem humidi maximè esse, aquam frigidi. Est vero hæc eius sententia omnibus perspecta, simpliciter & absoluta, nec sub condicione, pronunciata, aeris primam & propriam qualitatẽ, humorem esse, aquæ autem frigus. Quin etiam de mixtorum corporum materia dubitatio exoritur. Nam cum eorum materiam, terram & aquam in his verbis esse velit, aeremque & ignem remoueat, in secundo de ortu contrarium censet, mixtaque omnia, quæ apud nos sunt, corpora, ex omnibus elemẽtis inter se admixtis, docet generari. Quam controuersiam huius libri, initio attigimus, cum humidum & siccum patibiles facultates esse, materiamque rebus genitis suppeditare traderetur. Sed ad priorem dubitationem dici potest, humidi duo esse propria, vnum propriis terminis non claudi, alterum alienis facile contineri: quæ duo in eius definitione ab Aristotele sunt posita. Quia igitur suapte natura indefinitum est & fluit, aeris magis proprium esse. Etenim aer magis, quá aqua funditur & fluit, atque ideo propriis terminis minus cõtinetur. Aquam interdum cernimus quadam figura prędita, vt patet in guttis & pluuia cadente. Quod aeri nunquam contingit. Aquæ autem maximè proprium humidum dici potest, qua ex parte termino alieno facile definitur. Alienum enim terminum minus, quàm aer aqua elabitur, quod crasior hæc sit, & quandam in se quæ in aere non inest, tenacitatem habeat. Ob hanc proprietatem cum sicco humidum ipsum permiscetur, non vt est suapte natura indefinitum. Ideo hoc in loco huius proprietatis duntaxat meminit, quippe qui humidi & sicci commixtionem pertractet. Ex hac solutione intelligi potest, cur in secũdo de ortu dixerit, aquam tantum inter elementa facile terminari, cum humidum

aeri tribuisset, quod dixerat facilè terminari. Facile enim terminatur aqua & facilius quam aer in ipsa permixtione rerumque generatione, quam tum docebat. Olympiodorus autẽ quæstionem hanc de humido ita soluit, ipsum per se humidum consideratum aeris proprium maximè esse quandoquidem omnium elementorum humidissimus est, & magis fluidus quàm aqua, ratione autem ad mixta corpora habita, magis humidam aquam dici, propterea quod magis quam aer humectet, idque ob eam causam, quod præ pondere descendat, & magis ac diutius, quàm aer, corporibus hæreat. Sed vtrum hæc ita habeant, simpliciterque & absolutè humidum primo sit aeris, deinde aquæ, quamuis aqua magis humectet, alias accuratius expendetur. Ad alteram, que de elementis est, dubitationem, quanquam initio quodãmodo responsum videtur, dici tamẽ etiam nunc potest, quemadmodum humidum & siccũ, quod ad patiendum maximè apta sint, rerum materia ponuntur, tametsi ex omnibus quatuor elementorum facultatibus res oriantur, ita terram & aquam, quorum illæ facultates propriæ sunt, compositorum corporum materiam facit, quanquam ex igne etiam & aere simul commixtis constent. Hæc enim corpora terminari vicissim & perpeti apta sunt, cum ignis & aer, efficiendi potius, quàm patiendi vim habeãt. Porro ad docendum ex terra constare, hæc ratio in secundo de ortu afferebatur, quod in loco terræ, hoc est, circa medium mundi habitarent: in proprio enim loco vnumquodque plurimum versari. Qua ratione nunc quoque quodammodo vtitur, cum ex terra & aqua &c. monstrat terminata corpora constare. In terra enim (inquit) & aqua animalia solum sunt, in aere & igne non sunt. Quod propter Platonem fortasse dictum esse Olympiodorus censet. Ille enim animalia quædam ignea, & alia aerea, vt nymphę quæ vocantur [illegible], esse tradidit. Etenim nõ omnem animam, quę ad ortũ pertinet, in hunc inferiorem locum descendere, sed perfectiores in ignis sphęra consistere; & ex ea corpus igneum sumere, alias vero vsque ad aerem, & aereum corpus induere. Hanc igitur Platonis sententiam voluit fortasse his verbis arguere. Sed huic loco id aduersatur, quod quinto libro de animalium historia prodidit, in Cypro insula ærariis fornacibus, vbi Chalcites lapis ingestus compluribus diebus crematur, in medio igne pennatas bestiolas nasci paulo muscis grandibus maiores, quæ per ignem saliant, ambulentque, & emoriantur cum ab igne fuerint dimotæ. Salamandram etiam in igne degere, sicque illum quiescere, vt extinguat, fertur, vt eodem in loco Aristoteles meminit, & libro decimo naturalis historiæ Plinius. Falsum itaque videri posiit, quod dicitur, animalia in igne non esse. An vero dicendum est, Salamandram in igne non nasci, sed in terra, cum magni imbres prouenerint, ob frigidum autem temperamentum igni resistere, atque eodem delectari? Bestiolas autem illas in igne nasci, quemadmodum dixerit, non video, cum in secundo de ortu tradiderit, nihil ex igne, aut glacie nasci posse, quod vtrunque excessus sit quidam, glacies, frigoris, ignis, caloris. Nisi in fornacibus quidem ex materia aliqua ad ea procreanda idonea, non tamẽ ex igne procreari voluerat. De auibus nulla est difficultas, cum in terra nascãtur & degant, quanquã per aerea volitent.

c *Affectionũ autem corporearũ duricies & mollicies in corpore terminato primę insint necesse est. Quod enim ex sicco est & humido, id aut durũ aut molle sit necesse est.*

Cum patibiliũ principiorũ, videlicet humidi & sicci species, hoc est affectiones corporeas, quæ terminatis corporibus illorũ merito conueniũt, tradere proposuisset, de ipsis primum humido & sicco differendum esse iudicabit, paucisque docendum, terminata corpora ex eorum commixtione constare. Quod cum iam præstiterit, ad eiusmodi affectiones pertractandas aggreditur, ac primum quidem de duricie & mollicie differit, quoniam hæ, vt ait, in corpore terminato, aliarum omnium primæ inueniantur. Quę autem de his duabus affectionibus, seu in his verbis, seu in his, quæ sequuntur, tradit quæ quidem multa sunt, ea diligenter expendi debent, quandoquidem duri & mollis cognitio exquisita magnos vsus habet, cum in naturali philosophia, cujus pars est, tum in medicina, quæ naturalem philosophiam cõsequitur. Durum & molle similium partium affectiones esse à naturali philosopho medicus accipit. Eadem tradit morborum esse, cum modum prætergrediuntur. In differentiis etiam pulsuum ab Archigene sunt numerata: quod, rectè an secus factum sit, diiudicari non potest, eorum natura non cognita. Quæ igitur de illis Aristoteles docet, explicare aggrediamur. Ac primum quidem, eis principem locum inter corporeas, quæ terminato corpori insunt, affectiones rectè in his verbis tributum. Nam cum terminatum corpus ex humido & sicco, vt antea traditum est, constet, illud omne aut durum esse, aut molle continuo necesse est. Molle quidem si humidi plurimum sit particeps, durum, si sicci. Etenim molle ad humidum, durum ad siccum pertinere, in secundo de ortu proditum est, atque in progressu explicabitur. Rectè etiam παθήματα ab Aristotele nuncupantur, propterea quod affectiones sint atque patibiles qualitates. Nam molle quidpiam dicitur, quod pati quidpiã soleat, vt in primo de ortu antea docuit, quum in Democriti atomos inuehitur. Id verò eius testatur definitio, qua molle esse id dicet, quod cedit. Quid n. cedere aliud est quam perpeti? At si mollicies, qualitas est patibilis, profecto & duriciem esse necesse est, siquidem contraria in eodem genere ponuntur. Quanquam duricies impatibilitatem potius, quàm patibilitatem videatur afferre. Cum præsertim in quarto de naturali auscultat. scribatur rarum & densum, patibilitatem atque impatibilitatem per duriciem & mollitiem efficere. Sed patibiles qualitates ambas esse, ex eo patet, quod, vt dictum est, ad siccum & humidum pertineant, quæ patibilia principia posita sunt. Hinc de graui & leui, quæ in corporibus prius inesse, quam durum & molle aliquis obiiciet, controuersia tollitur. Etenim dicitur, grauitatem & leuitatem, affectiones quidẽ esse corporeas, q̃ duriciem & molliciẽ antecedãt, sed nec patibiles esse qualitates, nec primũ inesse corpori terminato, quales affectiones in hoc libro traduntur. Patibiles autem non esse, in secundo de ortu scriptũ est, cum elementorum principia quæruntur. Graue (inquit) & leue, efficiẽtium aut patibilium rationem non habent: non enim talia dicuntur, quia agant in alterum, aut ab altero patiantur. Nec vero etiam terminato corpori insunt primum, cũ ipsorum simplicium corporum sint propriæ, illorumque merito aliis conueniant, quæ ex eorundem mixtione sunt genita. Terminata autem non sunt simplicia corpora, quod, quicquid terminatum est, ex humido & sicco constare oporteat. Sed dubitatio alia ex eo oritur, quod ait, quicquid ex humido & sicco constat, durum esse, aut molle. Quod falsum videtur. Etenim oleum & vinum

nimirum ex sicci & humidi admixtione sunt orta, quæ neque mollia sunt, neq; dura. Dura quidem non esse constat: mollia vero non sunt, quia cedunt in se per antiperistasim, quod mollibus repugnat. Verum dicendum est, hæc, quanquam non actu dura sunt, aut mollia, potestate tamen dura esse, actuque dura fieri, cum crassescunt, aut concrescunt. Præterea de terminatis corporibus Aristo. loquitur, vt in progressu patebit.

Durum autem id est, quod per superficiem in se non cedit: molle est, quod cedit, nec compressione vndique circunfunditur. Aqua enim mollis non est. Nam superficies, cum premitur, in profundum non cedit, sed compressa vndique circunfunditur.

Durum & molle definit, easq; affert definitiones, quibus ad duri naturam duo pertinere, & totidem ad mollis, intelligamus. Durum enim id esse dicitur, quod tangenti non cedit, non quidē simpliciter, sed quod non cedit in se. Nam fieri potest, vt quidpiā, quod durum sit, ei, quod tangit, cedat, quod tamen in se non cedit, ita, vt eius superficies in profundū abeat, sed omnino locū mutabit, vt, cum lapidem, aut lignum, aut aliud durum corpus pellimus, quod pulsum cedat, & cum naues à vento pelluntur, aut arbores etiā euertuntur. Horum nihil in se cedit, quāquam cedat: nam locum mutan*, & eorum summa pars intro non cedit. Rursus fieri potest, vt aliquid cedat, quod nec molle sit, nec durum, vt aqua. Sed hæc neutro eorum, qui dicti sunt, modorum cedit, nec videlicet in se, nec, quòd locum tota mutet, sed quod à premente diuidatur, & vndique ei circūfundatur, quod Aristoteles ait, per antiperistasim. Quare, vt aliquid molle sit, & cedere prementi debet, & in se. Ideo, quæ cedunt non in se, mollia non dicuntur, sed, vt Galenus docet, imbecilla. Sed nec omnia, quæ nō cedunt, dura sunt, vt ventus, qui tantum abest, vt cedat, vt rem, quam tangit, loco etiam moueat. Hæc fortia & robusta nuncupari debent, non dura. Quamobrem manus lapidem duriorem pellere potest, siquidem robustior. Vndè Apollonii Thianei dubitatio de duri & mollis definitionibus soluitur. Quam ob causam mollia & imbecilla inter se partim conueniunt, partim dissident. Conueniūt quidem, quod ambo cedant: sed dissident, quia molle in se cedit, & locum non mutat, imbecillum non in se, & locum mutat. Durum etiam & forte, seu validum & robustum conueniunt, quod corporibus nostris aliquam vim afferunt, & omnino non cedunt. Sed eā re inter se differunt, quod robustum loco nos mutat præter vllam in corpus nostrum impresionem, quemadmodum ventus facit, aut turbo, seu aquæ impetus maximus. Durum autem, qua ex parte durum est, loco non mouet, sed quod mollius est, premit, & in illud imprimitur. Id vero aduertendum, quinto libro de simpliciū medicamentorum facultate Galenum tradere, id quod in se cedit, molle esse, si simplex, hoc est, vnum sit corpus. Nam, quod ex pluribus constat, aut se tangentibus, vt granorum cumulus, aut inter se complicatis, vt capillorum manipulus, posse quidem in se cedere, non tamen esse molle. Similiter (inquit) ea, quæ exquisitè repleta sunt, vt vesica vel vter, in se cedere, nec tamen dura esse, aut certè non duriora quàm ante repletionem. Sed granorum cumulus in se fortasse non cedit, nisi vt aqua per antiperistasim: quomodo & ea, quæ exquisitè repleta non sunt, quæ autem exquisite, ea in se non cedunt. Quæ igitur dura sint, & quæ mollia, perspicuum euasit. Sed hoc adiiciendum est, Aristotelem dicere, molle esse, quod cedit non per antiperistasim, non asit quod cedit in se, non quia idem sit omnino, cedere in se, quod cedere non per antiperistasim, quod fortasse videri posset, siquidem illius loco positum videtur, cum dicendum fuisset, molle esse quod cedit in se, vt duri definitioni cōtraria definitio traderetur. Sed hoc dictum est propter aquam, quæ in se quidem cedere videtur, cū locum tota non mutet, si manu prematur, in se tamen non cedit, quod eius pars summà in profundum non abeat, sed diuidatur, & manum vndequaque amplectatur. At cedere in se, idem non esse, quod, non per antiperistasim, ex eo patet, quod aliqua cadant non per antiperistasim, quæ in se non cedunt, vt res duræ cum pelluntur, quæ oīno locum mutant. Quare, cum dicitur molle id esse, quod cedit non per antiperistasim, subaudiēdum est, in se, vt definitio sit talis: Molle est: quod cedit in se, non per antiperistasim. Sic tertio cœli, cū molle id esse dixisset, quod in se cedit, subiecit, Durum id esse, quod non cedit, particula, in se prætermissa, cum ex mollis definitione intelligeretur. Nec obstat, ꝙ cedere non per antiperistasim, in eo quod est, cedere in se, includatur, ideoque hoc posito, illud superuacaneum videatur. Nam propter aquam ab Aristotele id, quod est, non per antiperistasim, vt diximus, positum est, quæ in se cedere videtur. Vnde & plerique id existimarunt, in quorum numero est Galenus, qui in rebus mollibus aquā enumerat. Nam locum nōn mutare, proprium mollis symptoma esse censuit, idque symptoma aquæ, cum premitur, accidere, propterea quòd locum totum non mutet. Idem vero esse credidit, cedere in se, quod locum non mutare, & molle, cum alterutro horum definitur, rectè definiri. Ideo vno eorum ab Aristotele interdum definiri, interdum altero, nonnunquam vtroq;, vt in secundo de ortu, vbi vtrunq; positum est. Quod postremo dictum, rectè retulit Galenus. Vno etiam eorū definitum molle ab Aristote. legimus, vt in tertio de cœlo, cum ait, molle id esse, quod in se cedit. Reliquo solo definitum non legimus, vt id molle dictum sit, quod non mutat locum. Sed nec mollis naturam ea definitio satis explicaret, cum aqua pressa locum omnino non mutet, quæ tamen mollis non est Aristotelis sententia.

Ac id quidem absolute durum est, aut molle, quod absolute tale est: ad aliud autem, quod ad illud tale. Ac ea quidem quæ ad alia sunt, indefinita sunt, propterea quòd magis aut minus. Cum autem sensu sensibilia omnia diiudicemus, perspicuum est, id quoque, quod absolute durum est, & molle, tactu nos definiuisse, tactu vtentes, vt medio. Quare quod eum superat, durum, quod cedit, molle esse dicimus.

Cum molle id sit, quod in se cedit, durum, quod non in se cedit, alia inquit absolute mollia esse, aut dura, alia cum aliis collata, & illa, quæ absolutè talia sunt, absolutè definiri, eo modo, quo dictum est, vt molle absolutè id sit, quod absolute in se cedit, durum absolute, quod absolute in se non cedit. Quæ autem aliorum comparatione sunt talia, cum aliis quoque comparata definiri, vt illud sit molle alterius comparatione, quod ad illud comparatum, nōn absolute, in se cedit, quomodo plumbum, quod cum ferro comparatum, molle est, cum lana aut spongia, durū est. Hæc vero indefinita esse ait, quòd magis & minus, aut dura aut mollia esse possint, magis & minus cedere aut non cedere. Sed quæ absolutè mollia sunt aut dura, tactu iudicari, & ad tactum, veluti ad medium quoddā relata, definiri. Ideo id absolutè

durum esse, quod tactum superat, hoc est, cui tactus cedit, molle, quod à tactu superatur in se cedens, ipsius tactus efficientia. Id, quod Plato in Timæo antea tradiderat, cũ ea inquit dura esse, quibus cedit caro nostra, mollia, quę cedunt carni. Nam quod carni Plato tribuit, Aristoteles in tactum refert, qui carne vtitur, veluti instrumento, aut certe, vt medio quodam interno, vt in secundo de anima, & in libro de sensu & sensili traditur. Rectè autem ait, durum & molle tactu iudicari, vt quodã medio, tactu quidem, quod qualitates sint tactiles, quæ ad humidum & siccum referuntur, molle videlicet ad humidum, durum ad siccum, vt in secundo de ortu scriptum est. Vt autem medio quod instrumentum tactus in tactilium qualitatum medio quodam positum sit, illisque afficiatur. Proinde ab aliorum sensuum instrumentis differt, quæ his, quas apprehendunt, qualitatibus haudquaquam afficiuntur. Nam aspectus instrumentum colore infectum non est, nec sonos auditus in se habet, nec odores olfactus. Tactus vero instrumentũ, calore, frigore, siccitate, humore, duritie, mollitie, aliisq; tactibilibus qualitatibus afficitur, quod si non sit, animalis corpus ex elementorum permixtione ortum dici non potest. Si autem ad instrumentum afficitur, vt in extremorum medio positum sit, hoc est mediũ quoddam inter calidum & frigidum, humidum & siccum, durum & molle, aliaque tactilium qualitatum extrema possideat. Quo fit, vt extrema eiusmodi apprehendat, de eisque iudicet, medium, & temperiem eã, è qua constat, similem non sentiat. Nam fieri non potest, vt sensus instrumentum eo, quam apprehendit qualitatis genere affectum sit, aut certe simili omnino qualitate. De qua re in libro secundo & tertio de anima, item in eo, qui de sensu est, & sensili, multa sunt tradita. Apprehendit igitur calidum & frigidum, durum & molle, & aliarum extrema qualitatum: ac ea quidem sic apprehēdit, vt quomodo calidum id esse iudicat, quod eius superat calorem, frigidum, quod frigus: sic molle id esse censet, quod mollitiem eius antecellit, & proinde in se cedit, contra id durum statuit, quod eius duritiem superat, ideoque in se non cedit. Ita expositum arbitror, quomodo tactu, vt medio, durum & molle diiudicentur. Est vero sensus seu sentire, iudicii genus quoddam, vt Arist. cum alibi docet, tum Topicorum secũdo. Illud autem aduertendum est, alios quoque sensus, & communem potissimum, media quædam in secundo & tertio de Anima appellari. Communem quidem, quod medium quoddam sit & veluti centrũ, à quo alii sensus prodeũt, & in quem perducunt, aut ad quem omnium iudicium pertinet. Alios vero, quatenus contrarias apprehendũt qualitates, aut ab extremis, exuperantia videlicet & defectione corrumpuntur. Sed de hoc alias. Nunc vero ad duri & mollis pleniorem explicationem, & eius, quod dictum est, alia absolute dura & mollia esse, alia comparatione, ampliorem intelligẽtiam, id afferamus, quod libro quinto de simplicium medicamentorum facultate Galenus scripsit, durũ & molle multifariam dici. Aliud durum esse absolute, vt terra est: aliud excessu & dominio, veluti vnguis & cornu: aliud ad id comparatum, quod est eiusdem generis, aut speciei symmetriam habens, vt hominis alicuius caro, ad hominem temperatum cõparata: aliud ad quoduis collatum. Molle etiam aliud dici, quod summe tale est: aliud per dominium, aliud ad id quod commensuratum est, eiusdem generis seu speciei comparatum, aut ad aliud quoduis. Quæ Galeni diuisio etsi multa habent membra, his tamen duobus, quæ Aristoteles tradidit, possunt comprehendi, quædam absolute mollia aut dura dicantur, quædam comparatione. Sed Galenus secundum membrum rursus partitus est, comparationemque variam esse docuit, quod Aristoteles præteriit. Est tamen aduertendum, quod durum est aut molle absolute, aliud Galeno esse, aliud Aristoteli. Etenim Galenus durum absolute id statuit, quod extremè est durum, Aristoteles, quod absolute in se cedit. Quomodo plumbum durum est absolute, quia tactui in se non cedit, quod, tñ plumbũ extreme nõ est durum, cum sit molle cum ferro collatum. Sic aqua, grauis absolute dicitur, quæ extreme tamen non est grauis vt quę leuitatem aliquam habeat, per quam terræ superstat. Hæc dixisse satis sit pro eorũ explicatione, quæ de duro & molli ab Aristotele hoc in loco sunt tradita. Alia de eis in secundo de ortu traduntur, veluti molle ad humidum, durum ad siccum pertinere: item in octauo de naturali auscultatione durum & molle raritatem quandam & densitatem esse, & huius generis alia, quæ in his ipsis locis explicauimus.

Necesse igitur est, id, quod termino suo determinatũ corpus est, durũ esse aut molle: aut enim cedere, aut non. Præterea concretum esse: hoc ipso enim terminatur. Quare cum omne terminatum, & consistens, aut molle sit aut durum, hæc autem sint concretione, composita omnia & terminata corpora sine concretione non erunt. De concretione itaque dicendum.

De mollitie & duritie, quæ primæ sunt affectiones patibiles, quibus terminata corpora afficiuntur, disseruit. Nunc de concretione, seu coagulatione, (vtroq;n. vocabulo πῆξιν nominare licet) agere instituit, quæ concretio, alia quædam est in corpore terminato patibilis qualitas, cuius etiam beneficio durũ est aut molle. Sed in primis ex duri & mollis, quæ traditæ sunt, definitionibus, colligit, id, quod termino suo determinatum corpus est, durum necesse esse, aut molle. Illud enim aut cedere, aut non cedere, quæ duri & mollis sunt definitiones. Præterea illud ipsum terminatum corpus concretũ esse, aut non sine concretione: eo enim ipso, quo concretum est, terminatum esse. Quoniam igitur terminatum ideo sit, quia concretum, præterea quod illud, vt expositum est, durum aut molle esse oporteat, atque duo hæc per concretionem corpori conueniant, de concretione ait disserendum. Sed dubitatio est, propterea ꝙ concretio omnis, induratio est quædam, concretumq; etiam durum esse, in secundo de ortu est traditum. Necesse igitur est, aut corporis terminationem concretione non fieri, nec terminatum omne corpus concretum esse, aut, quod terminatum est, omne durum esse, & nihil molle. Falsum præterea erit, concrescere mollitiem constare. Verum dicendum est, concretionem, Aristo. sententia, indurationem quidem quandam esse, & quod concretum est, duritie aliqua affici. Id quod Galenus quoque in primo de simplicium medicamentorum facultatibus tradit, vbi ait nihil aliud esse concrescere, ꝙ vi frigoris indurari, quanquam non omnem concretionem intelligat, sed eam quæ à frigore oritur, quæ est quædam gelatio. Non concedendum autem, concretum omne, durum esse absolute, nec corpus omne terminatum, simpliciter eodemq; modo esse concretũ. Caro enim seu lana, quæ mollia sunt absolute, si cum liquidis conferantur, duritie prædita videntur. Quæ illorum durities inde etiã declaratur, ꝙ exiccatione quadam

dam ex liquidis res molles fiant, vt caro ex sanguine, mollis caseus ex lacte. Ex quo facile intelligimus, duritiem aliquam in rebus mollibus inesse, durumq; & molle, concretione quadã constare. Concrescere.n.tum dicitur, cum aut molle, aut absolutè durum efficitur. Corpus autẽ concretione termino suo terminati hinc constat, ꝙ quæ nullo modo concreta sunt, terminis duntaxat alienis contineantur, quemadmodum res liquidæ. Huius rei gratia durum & molle in ea, quæ absolute, & quæ comparatione sunt talia, antea diuisa sunt.

Causæ autem duæ in materia versantur, efficiens & affectio. Efficiens quidem, vt ea vnde est motus: affectio vero vt forma. Erunt ergo & concretionis, & fusionis, & exiccationis, & humectationis.

Concoctiones causas, similiter & fusionis, & exiccationis, & humectationis, totidem numero & genere ponit, quot aliorum naturæ effectuum. Tres enim, vt patet, esse ait, materiã, formam & efficientem. Ac totidem quidem ortus oĩs, secũdo de ortu & interitu esse docuit. Aliud (inquit) principium est, vt materia, aliud, vt forma: at par est tertium quoque adiungere, cum duo sola ortui faciendo satis non sint. Quod tertium paulo inferius efficientem causam esse tradidit, quam alii omnes somniarint quidem, nemo tamen rectè expressserit. Sunt autem hæc tria ortus principia, & causæ per se, & reipsa. Nã priuatio in principiis quidem numeratur, sed principium ex accidenti, etsi necessarium. Finis procreationis quidem causa est, sed eo modo, vt eo tempore, quo mouet, & causæ habet rationem, animo tantum fit & cogitatione. Nam cum reipsa adest, forma est potius quàm finis, vt sanitas, hominis sani, anima animalis. Sic patet locum hunc, & qui in secundo de ortu & interitu de causarum ternario numero legitur, illis minimè aduersari, in quibus aut quatuor causę, aut tres quidem, sed ab his diuersæ, statuuntur. Sunt aũt tres hæ, quæ hic ponuntur, causæ necessariæ. Primum materia, quoniam nihil fit ex nihilo, & subiectum mutationis aliquod esse oportet, quod contrariis vicissim substernatur. Deinde forma, quippe quæ id est, cuius gratia mutatio est instituta, ad quam, cum peruentum est, desinit. Præter efficientem causam mutatio esse non potest. Etenim materia seipsam non mouet, vt cuius proprium pati sit, non agere. Sed de causarum numero earumque necessitate satis diximus. Illud obseruandum est, formam hoc in loco ab Arist. πάθος nominari, non quia omnis forma proprie sit, aut dici possit πάθος; cum substantiales formæ id nomen non habẽt. Concretionis igitur, quæ alteratio quędam est, formam hoc vocabulo nominat. Alterationis autem forma, est πάθος, cum in patibilibus fiat qualitatibus, vt septimo Physicorum monstratum est. Eiusdem vocabili significatio, quæ sit apud medicos, Galenus docet in lib. de differentia symptomatum, & alibi sæpius. Obseruãdum rursus est, quomodo dicatur in materia duas causas versari, efficiẽtem & affectionem. Dicuntur.n. in materia versari, quia efficiens in illam agit, eamque mouet, aut eam etiam efficit, vt in artibus quibusdã. Forma in materia est, ꝙ ab efficiẽte causa in eam inducatur, aut ex ea educatur. Posset vero locus hic legi περὶ τὴν ὕλην, non παρὰ τὴν ὕλην, vt sensus esset præter materiam duas causa esse. Cum igitur hę ortus cuiusq; & mutationis sint causæ, & concretio ortus sit quidam, efficitur, vt totidem habeat causa. Nec ipsa sola, sed fusio quoq; illi contraria, item exiccatio, & ei aduersa humectatio. Quas mutationis coniunxit cum concretione, ꝙ fusio ei aduersetur, & per humectationem fiat, seu humoris, qui detinetur, solutionem, quemadmodum concretio per exiccationem.

Efficiens autem duabus facultatibus efficit, & quod patitur, duabus affectionibus, vt dictum est, patitur. Efficit quidem calore et frigore. Affectio vero caloris aut frigoris præsentia aut absentia.

Rationem traditurus, qua in concretione, & aliis cõmemoratis mutationibus causa efficiens efficit, & patiens, quod materia est, patitur, calore inquit, & frigore efficientem causam efficere, non autem calorem, & frigus efficientes causas esse. Nam, vt antea tradidimus, calor, & frigus instrumenta sunt solum naturæ efficientis, non causæ primæ efficientes, vt in secũdo de ortu est traditum, cũ eos argueret, qui his qualitatibus primam ortus efficientiam tribuerant. vt autem efficiens calore & frigore, vt instrumentis, vtitur, sic patiens quæ est materia, humore & siccitate, quod Aristoteles breuitatis gratia prætermisit, eo tantum tradito, duabus affectionibus patiens perpeti. Expositum vero est libri initio, quomodo calidum & frigidum ad agentes facultates referrentur, humidum & siccum & ad patibiles, quanquã hæc etiam agerent, illa paterentur. Quod autem addit, affectionem caloris seu frigoris absentiam efficere, aut præsentiam, de concretionis & fusionis humectationis & exiccationis forma seu specie dicitur. Eam enim in proximis verbis affectionem nominauit. Quæ igitur trium causarũ, quas tradidit, vis & natura sit, exposuit. Sed cum reliqua perspicua sint, id quod de affectione traditum est, non ita planum videtur. Ratione tamen illud etiã dictum est. Efficiens enim quæuis causa quidpiam sibi simile in id, quod patitur, inducere conitur. Quoniam ergo, quod calidum est, aut frigidum, agũt, aut certè actionis sunt instrumenta, formam similem actione sua procreabunt. Quo fit, vt quæ calore concrescunt, calida omnia videantur, quæ frigore, frigida. Sed cum caloris aut frigoris absentiam aut præsentiam, concretionis & fusionis formam statuere fortasse tutum nõ sit, non procul (vt reor) à vero aberraremus, si harum affectionum formas seu species caloris & frigoris præsentia seu absentia comparari, non ipsammet absentiam esse aut præsentiam exponeremus, vt vocabula illa παρουσίᾳ καὶ ἀπουσίᾳ dantis sint casus, non recti.

Sed quoniam concrescere, quodammodo siccescere est, de hoc primum dicamus. Itaque quod patitur, aut siccum aut humidum est, aut ex his constat. Humidi autem corpus aquam ponamus, sicci terram. Hæc enim inter humida & sicca patiendi vim habent. Quocirca frigus, patibilium est magis: in his enim inest. Nã & terra, & aqua frigida esse posita sunt. Efficiens autem frigus est, vt interimendi vim habet, vel, vt ex accidenti, quẽadmodum antea dictum est. Etenim frigus & comburere interdum dicitur, & calefacere, non vt calor, sed quod calorem colligat, aut eum vndique coarctet.

Cum de cõcretione dicere proposuisset, ad exiccationem transit, quam concretionis veluti genus esse, aut id certè, per quod fit concretio, existimat. Itaque de ea prius dicendum censet. Inquit autem concrescere, siccescere esse, non absolute, sed quodammodo, quòd non omnis concretio vera sit exiccatio. Nam rerum, quę concrescunt, potestate humidæ multæ remanent, quæ calore aut frigore accedente in actum educuntur, vt glacies & metalla, quæ liquescunt. Hæc quodammodo tantum, non absolute exiccantur, quoniam ex eis non oĩno

aqua, quæ concoquitur, quæ temporis diuturnitate in vaporem tota conuertitur. Quod vino etiam accidit, sero & lotio, quæ species sunt aquæ. Præterea lacti, cum cócrescit, sero secreto, & si elixetur, in vaporem abeunte. Lana similiter, & quicquid aduentitia aqua humectum est, aut madet, exiccari solitum est, humore in vaporem abeunte. Cum autem præter aquã tria rerum genera exiccari, Aristoteles tradat, aquæ species seu genera, & quæ aquam natiuam continent, & quæ aduentitiam, non eadem exiccandi ratio in omnibus cernitur. Nam genera seu species aquæ, eo modo, quo aqua, exiccantur in vaporem mutata, ea, quam in se continent, terrena parte, quæ exigua est, sidente. Sic vrina exiccatur, sic vinum, sic serum, quæ omnia species aquæ esse Aristoteles ponit. Concretione enim, quam facit frigus, hæc ipsa exiccantur: cum coagulatio concretio sit quædam. Quoniam tamen humor potestate in concretis & gelatis remanet, quodammodo solum, non absolute siccescere dicuntur. Quæ aqua aduẽtitia humecta sunt, quorum duplex ex genus (nam aut eam per totum habent, vt vestes humectę, aut in superficie, vt lapides madẽtes) ea siccescunt quidem, aqua in vaporem recedente, sed naturam & substantiam suam conseruant: quod aquæ & eius speciebus non conuenit, vt quæ tota præter exiguum sedimentum in vaporem recedant. Cætera, in quibus natiua aqua inest, sic siccescunt, vt quod in eis est aqueum & humidum, à terreno & sicco secernatur, & secretum ignis efficientia comburatur, vt lacti euenit. Potest etiam per secretionem aqueum illud absumi, in vaporem immutatum, siccis partibus remanẽtibus. Quod fortasse lacti accidit, si nullo adhibito coagulo elixetur. Ex his perspicuum euasit, cur & quemadmodum aqua, & quæ ad illam pertinent, seu quia eius sint species, seu quòd illam contineant, aut natiuam aut aduentitiam, exiccentur. Iam docendum est, vinum, vrinam, serum, & quibus nihil aut exiguum quiddam, pręter omnem tenacitatem, sidit, aquæ esse genera: id quod secundo loco explicandum proposuimus. Atque id in primis monebimus, de aquæ speciebus, quæ omnino sunt aqua, & tenuitate tantum aut crasitie, sapore, odore, calore, frigore inter se differunt, sermonem non esse. Nam hæ omnes differentiæ, aquæ vocabulo comprehẽduntur, nec, nisi accidentibus quibusdam, inter se dissident. De his igitur sermo est, quæ aquæ vocabulo non nominantur, sed aqueam naturam habent, & ad aquam referuntur. Hæc sunt quæcunq; caloris efficientia in vaporem abeunt: quod aquæ est proprium, vt nihil vaporem mittere prorsus cernatur, quod aquam intra se non continet. Quæ res ex vaporis definitione intelligitur, quam Aristoteles in progressu afferet. Nam secretionem quandã esse, inquiet, ab humido in spiritum, aeremque vi caloris factam, quæ madefacere valeat. Sed & in prioribus libris vaporem, secretionem esse aqueam, sæpenumero traditum est. Igitur cũ aquea sint omnia, quæ in vaporem abeunt, vinum, vrinam, serum, & quæ præter viscositatem exiguum, aut nullum habent sedimentum, aquea esse consequitur. Nam caloris virtute omnia hæc in vaporem recedunt, vt nihil remaneat præter eam, quam habent, terream portionem, quæ sidit. Ac de lotio & sero manifestum est. Ambo enim, si elixentur, in vaporem recedunt, nullo aut exiguo admodum terreo sidente. Quanquam aquea esse, ex eo quoque intelligamus, quod lotium alimenti humidi excrementum sit, quod concoqui non potuit. Serum autem, lactis pars aquea, quod lac terreum est, & aqueũ, & in serum, partem humidam, & caseũ terream, ignis efficientia secernitur. Vina etiam elixata absumuntur, in vaporem soluta, fæceque exigua relicta. Sed de vino dulci dubitatio est, quod Aristotelis sententia, vaporem non reddit, & calore potius concrescit, quàm absumatur, vt aqueum prorsus dici non possit, cum aquea calore, vt diximus, absumantur, non concrescant, neque coagulentur, vt post docebitur. Calidum etiam natura est vinum, quod aqueis rebus minimè conuenit. Verum dicendum est, vt iisdem in locis traditur, vinum dulce nomine tantum vinum esse, non re ipsa. Nam saporem vini non referre, nec ebrietatem inducere, vt alia vina. Humorem item aqueum non habere, nec aqueum esse, sed terreum potius, lentoremque obtinere, & eodem modo affici, quo oleũ: ideo suffitum, non vaporem reddere. Nec aliter vinum nouum se habet. Nam terreum magis est, quàm vetus. Ideo calore crassescit, & frigore minus cogitur, quale inquit Aristoteles Arcadicum esse, quod vtribus inditum exiccari adeo solet, vt erasum bibatur. Reliqua vina aquea sunt, vt quæ elixata absumantur, nec crassescant. Indicat autem fæx, vtrius generis sint, terreá ne an aquea. Nam pro illius copia, terrea aut aquea dicuntur. Quibus multum fæcis sidit, terrea sunt, quibus exiguum, aquea. Calidum autem est vinum calore alieno, eo videlicet, quo maturationem nactum est. quod Aristoteles tradit eo ipso in loco. Quomodo etiam vrina calida est, cum alimenti concocti sit excrementum. Hic itaque calor non tollit, quo minus aqueum sit vinum, quomodo & aqua, remanet aqua, cum calida redditur. Perspicuũ igitur est, quemadmodum vinum aquæ species dicatur, præterea lotium, & serum. Omnino autem, quibus nihil aut exiguũ sidit, talia sunt. Nam quod terreum est, ob grauitatem sidere solitum est, & in vaporem solui non potest, cum ex humido, qualis terra non est, secernatur. Quibus igitur humidis nihil aut parum sidit, ea exiguum terreum in se continent. Quare aquea sunt, & magis ad aquam, quàm ad terram pertinent. Ea vero excipiuntur, quorum sedimentum propter lẽtorem nullum est, aut exiguum. Etenim illa aquæ species non sunt, nec ad aquam magis referuntur, quàm ad aliud elimentum. Aquea simul & aerea sunt quædam, vt oleum: alia terrea & aquea, vt vinum dulce.

Omnia autem vel cum calescunt, vel refrigeratione exiccantur, quorum vtrunque calore efficitur, aut interiore aut exteriore. Nam quæ refrigeratione exiccantur, vt vestis, si ipse per se humor separatus fuerit, à calore interiore exiccantur, qui à circumstante frigore coarctatus exiens, humorem simul in vaporem elicit, cum fuerit exiguus. Siccescunt igitur, vt dictum est, omnia, aut cum calescunt, aut refrigeratione, & calore omnia, aut interiore aut exteriore, qui humorem in vaporem simul educit. Ab exteriore intelligo, vt elixa, ab interiore autem, cum humore sublato caloris, quem continet, expiratione, consumitur. Ac de exiccatione dictum est.

2 Alterum tractationis de exiccatione caput explicatur, videlicet, quemadmodum affectæ, & à quibus caussis res, quæ dictæ sunt, exiccentur. Itaque ait, omnia, quæ exiccantur, vel cum calefiunt, vel cum frigescunt, exiccari, & vtroque modo efficiẽtem caussam calorem esse; aut eum, qui inest in rebus, quæ exiccantur, aut exteriorem. Cum vero à calore exiccari ea, quæ, cum calefiunt, exiccantur, perspicuum esset, in reliquis au-

tem, quæ refrigeratione siccescunt, non ita pateret, quemadmodum id fiat, subiicit, humorem inquiens, qui in eis est, si ipse per se separatus fuerit, hoc est, non natiuus, vt in lacte, sed alienus, vt in veste, à calore interiori ab eis educi, qui calor interior à circunstante frigore extruditur. Quomodo multa coagulari in progressu docebitur. Quo fit, vt calore interiore siccescāt, quæ refrigeratione siccescunt. At quæ, cum calefiunt, exiccātur, calore externo ait exiccari, vt res elixas, quarum partes interiores siccescere traditum est. Quod autem ait, ab interiori exiccari, cum sublato humore caloris expiratione cōsumitur, subobscurum videtur. Nam quid per humorem sublatum intelligat, planum non est: nisi de humido loquatur, in quo res elixa concoquitur, qui si auferatur, ab exteriori calore non amplius res illa exiccabitur, sed ab interiore, qui cum expirat, humorem secum elicit. Alexander non legit ἀφαιρεθέντος τοῦ ὑγροῦ, sed ἀφαιρεθέντος τοῦ πυρός: & sensus est, sublato igne, à quo elixa elixabantur, à calore interiore, cuius expiratione humor in eis insitus absumitur, exiccātur. Porro calore humor extruditur, quoniam eius vi rarior euadit, & in vaporem conuertitur, qui rarior factus & leuior, in vaporemque calidum conuersus, sursum migrat, & à terrenis partibus, si quæ sint, quæ maneant, secernitur. Dubium autem est, cur exiccationem præteriit, quæ in gelatione seu concretione inest. Nam & res concretæ & gelatæ, siccæ quodammodo dicuntur, veluti lutum. Nisi eam præterierit, quòd proprie exiccatio non sit, cū potestate humor remaneat, qui rebus illis liquatis in actū educitur. Ideo antea tradidit, cōcrescere, quodā modo esse siccescere, non omnino & absolute.

Humectatio autem vno quidem modo fit, cum quid in aquam cogitur, altero, cum id, quod concretum est, liquatur. Horum autem spiritus quidem refrigeratus in aquam cogitur. De liquatione vero & concretione simul patebit.

Quoniam humectatio exiccationi contraria est, de ea post illam merito differit. Sed modos tantum docet, quibus humectari aliquid potest. Quæ autem res humectentur prætermittit, quod ex his, quæ exiccantur, posset intelligi. Ob quam eādem fortassis causam, alios quosdam humectationis modos præteriit, quos paulo post commemorabo. Humectationem igitur duobus modis ait fieri: vno, cum quid in aquam cogitur & densatur, veluti cum ex spiritu coacto, frigorisq; efficientia densato aqua gignitur, quæ humidorum est primum: altero, cum aliquid gelu astrictum aut aliter cōcretum liquatur. Primus modus exiccationi, quæ tradita est, & aquæ potissimum, ac rerum aquearum quodammodo aduersus est. Nam vapore densato, & in aquam conuerso humectatio hæc ita efficitur, vt exiccatio, cum aqua rarior fit, & in vaporem tenuatur. Quorum vtrunque, quemadmodum fiat, in primo huius operis libro traditum est. Alter humectationis modus, qui est liquatio, ei exiccationi opponitur, quæ in concretione inest. Sic vero inter se duo hi modi affecti sunt, vt humectationis prior modus exiccatio ea, quæ posteriori humēctationi aduersa est, esse videatur. Etenim aqua vapor concretus est & densatus. Quo fit, vt cū gignitur, partim sit humectatio, partim exiccatio, hæc propter vaporis dēsationem, quæ est quædam exiccatio, illa, propter aquę procreationem, quę, vt nūc dicitur, est humectatio. Sed tū proprie concretio non est, neque gelatio, quod terminis propriis aqua nō claudatur: quod cōcreti corporis proprium est. Quāobrem nec exiccatio proprie est. Quanquam si vera & propria esset concretio, nihil obstaret, quominus esset humectatio, non tamen ea, quæ est per liquationem, sed qua spiritus in aquam concrescit, quę, vt diximus, humidorum est primum. Prætermisit aūt Aristoteles eūm humectandi modum, quo aquæ species gignuntur, veluti lotii aut seri secretio. Præterea illum, quo alieno humore res humectātur aut madefiūt, vt lana, & eius generis alia. Quos modos, aut ob eam, quam retulimus, causam præteriit, aut quia verus, natiuusq; humor illis non fiat, vt iis, quos commemorauit.

Concrescunt autem, quæcunque concrescunt, aut quòd ad aquam attineant, aut ad terram & aquam: atq; hæc aut frigore, aut calore sicco. Ob eam causam, quæcunque calore & frigore concreta cum sint, soluuntur, à contrariis soluuntur. Calore enim sicco concreta, aqua soluuntur, quæ humor est frigidus. Quæ autem concreta sunt, ignis, qui calidus est, resoluit. Quanquam sint quædam, quæ vi aquæ concrescere possint videri, vt mel elixum. Verum non vi aquæ, sed frigore, quo illa afficitur, concrescit.

Postquam de exiccatione differuit, quam antea tractari debere, quàm concretionem, iudicauit, quòd concretio exiccatio sit quædam, de ipsa concretione, & rerum concretarum solutione agit. Quæ autem tradit, in summa hæc sunt: Cuius generis atque constitutionis res concrescant: à quibus causis tum vniuersim, tum sigillatim, generum omnium concretio, & concretarum rerum solutio efficiatur: item qua ratione & via. Concrescere ait res eas, quę ad aquam spectant, aut ad terram simul & aquam: efficientes autem causas esse frigus aut calorem siccum. Ob eamque causam rerum cōcretarum solutionem à calore aut frigido humore, quæ contrariæ causæ sunt, fieri. A calore autem ea solui, quę frigore concreuerunt, ab humore frigido ea, quæ à calore sicco. Cum autem mel elixum concrescat, humidique efficientia, videlicet aquæ, non frigoris, aut caloris sicci videretur cōcrescere, docet ipsum frigore quo aqua affecta est, coagulari, non humoris virtute. Sic rerum, quæ concrescunt, genera & cōstitutionem tradit: item à quibus causis vniuersim concrescant, singulorum generum causas, & modum quo coagulantur, in sequentibus expositurus. Hæc autem, quæ nunc traduntur, facile quiuis intelliget, si, quid sit concretio, definiamus. Est igitur concretio, rei liquidæ aut mollis induratio quædam, quæ calore aut humore ab ea re abeunte efficitur, caloris quidem exitu, si à frigore proficiscatur, humoris, si ab igne aut corpore calido. Id quod Aristoteles post trader. Hæc cum sit concretio, aquea tantum, aut terrea simul & aquea concrescere facile potest intelligi. Nam terra & aqua sola in elementis durantur, aer & ignis minime. Quamobrem concrescere id tantum potest, quod ex aqua, quæ liquida est, constat, aut ex aqua simul & terra: quandoquidem & hæc caloris & frigoris efficientiam maximè accipiunt. sed præter rationem sensus etiam hoc docet. Nam aquam coagulari cernimus, vinum, serum, lotium, & quæ aquæ sunt species aliæ. Item terræ & aquæ communia, vt lac, lutum, sanguis, ossa. Nihil autem, quod aereum sit, aut igneum, concrescere cernimus. Ideo oleum non concrescit, quandoquidem aereum sit, & ob eam causam calidum, quod concretionem impedit. In his vero, quæ ad terram & aquam attinent, ea comprehendit, quæ terrea tantum sunt, vt quæ in progressu cū his, quæ concrescunt,

nume-

numerentur. Quæ causa est, vt quædam interdum terrea esse inquiat, interdum ex terra & aqua, cuiusmodi est fictile, quod in his, quæ ex terra & aqua sunt, nunc ponitur, cum inferius in his, quę ad terram spectant, statuatur. Quod ad concretionis effectrices causas attinet, calore sicco ait fieri, quoniam humido res concretæ potius soluuntur, vt sal. Nec enim humore coagulari aliquid potest, vt qui humectationis sit finis, quę concretioni aduersatur. Ideo elixum mel in aqua frigida, frigoris non humoris vi concrescere dicitur. Quanquam dubium est, de concretionis mellis modo, imo de ipsa concretione: siquidem in progressu in his ponitur, quæ concrescere non possunt. Quam difficultatem eo in loco explicabimus. Inquit autem res concretas, quæ soluuntur, contrariis solui; propterea quod contrariorum contrariæ sunt causæ. Nec simpliciter rerum concretarum solutionem à contrariis fieri protulit, sed earum, quæ soluuntur. Sũt enim quædam, quæ non soluuntur, vt fictile. Sed salem aliquis obiiciet, qui, cum calore cõcrescat, humore soluitur, non frigore. Cui respondendum existimo, calore sicco salem concrescere, non calore simpliciter, ideo humore solui, non frigore, nisi cũ humore sit coniunctum. De qua re fusius, cum de liquatione differetur. Hoc vero, quod de rerum concretarum à contrariis solutione dicitur, ad illud confirmandum, omnia, quæ concrescunt, calore sicco aut frigore concrescere, positum est.

Quæ ergo ad quam attinent, vi ignis non concrescunt: ab igne enim soluuntur. Idem autem eidem per idem rei contraria causa non est. Cum item concrescãt caloris exitu, ingressu solui, manifestum est. Frigoris ergo efficientia concrescunt. Quare quæ huius sunt generis, concretione non crassescunt. Crassities enim fit, cum humore recedente id, quod siccum est, densatur. Aqua autem vna ex humidis non crassescit.

Quæ de concretionis, & rerum concrescentium efficientibus causis traduntur, aperta sunt. Nam præter rationem, quæ affertur, sensus docet, aquam, lotium, serum, vrinam, & quæcunque aquæ genera dicuntur, frigore, non igne gelari, & concrescere, eademque calore solui. Ideo grando, pruina, nix, frigoris vi gelantur, calore liquescunt. Quod si maris aquam, quæ calore in salem coagulatur, quis obiiciat, aquam propriè non esse, dicendum est, vt quæ facultates aquæ non habeat, videlicet refrigerandi & humectandi, sed potius contrarias; quod etiam Galenus de simplicium medicamentorum facultatibus libro primo confirmauit. De qua re post dicetur. Illud vero aduertendum, rectè Aristotelem sumpsisse, idem eidem per idem contrariorum causam non esse. Nam per diuersa, aut diuersis esse potest. Quomodo calor, si præsens sit, calfacit, si absens, refrigerat. Item ceram & glaciem liquat, cum fictilè durũ efficiat. Qua ratione in secundo de generatione monstratum est, primam coeli motionẽ generationis & interitus causam esse non posse, vt quæ sibi semper sit similis: aliam itaque requiri, quæ aliter atque aliter affecta, ortuum & interituum sit causa. Itaque, cum calor res ad aquam attinentes soluat, durare illas, & cogere non potest, Quamobrem frigoris id minus sit necesse est. Quemadmodum autem concrescentibus illis crasiores non fiant, intelligetur, si, quid sit crassescere, exponamus. Crassescere itaque aliquid dicitur, si, cum tenuium sit partium, in quãdam magnam partium substantiam mutetur. Nam crassum id dicitur, quod magnarum est partium, cuiusmodi est terra, aeris & ignis comparatione, quæ tenuium sunt partium. Fieri autem crasitiem inquit Aristoteles, partibus humidis euanescentibus, siccis & terrenis densatis & coagmẽtatis. Ex quo rei crassæ in partes exiguas diuisionis oritur difficultas. Humidum enim, quod glutinosum non est, facilè diuiditur, vt in primo de generatione traditum est. Porro crasitiem calor & frigus faciunt, quorundam quidem calor, aliorum frigus, vtrunque nõnullorum, vt post tradetur. Semper tamen humoris fit exitu, præsertim ea, quæ à calore prodit. Nam quę à frigore est, aere in aquam conuerso interdum efficitur, vt in oleo fieri docebitur. Abeunte itaque humore, qui tenuitatis causa erat, partes siccæ, quæ remanẽt, crassitiem accipiunt. Cuius rei fidem id facit, quod tenuę ad humidum, crassum ad siccum in secundo de ortu refertur. Ex his cõsequitur, res, quæ ad aquam attinent, cum concrescunt, minimè crassescere. Nam frigore solo, vt dictum est concrescunt. Quare humor, qui est in eis, tum, cum concrescunt, non exit, quod frigore illo educi non queat. Sed neque calore possunt crassescere, cum partes siccas, aut nullas aut paucas habeant, quæ humore in vaporem abeuntę densentur. Quamobrem caloris vi totæ in vaporem soluuntur, nec crassescentes, nec concrescentes. Frigore igitur concrescunt absque crasitie, humore eorum constipato. Quod demum dicitur, aquam vnam inter humida non crassescere, antea traditum est, cum de cruditate maturationi opposita ageretur. In libro etiam de sensu & sensili traditur, cũ de saporibus agitur. Sic autem accipiendum est, vt aquæ genera antea commemorata, & quæ ad aquam attinent, vocabulo aquæ comprehendamus, & humida pro liquidis accepta esse arbitremur, quæ omnia ad aquam attinentia, ab his liquoribus, quæ humore aquæ non constant, cuiusmodi sunt oleum, vinum dulce, & mel, distinguuntur. Hæc vero possunt crassescere, quia aut aerem in se habent, qui in aquam vi frigoris potest mutari, aut partes multas terreas, quæ humore euocato coagmentantur quorum neutrum est in aqua, & his, qui ad eam attinent, humoribus. Illud autem est aduertendum frigus, quo res ad aquam spectantes concrescunt, interdum exterius esse, & præter illarum naturam, interdum interius, & naturæ earum proprium. Externum est, in aquæ, & eius generum concretione, internum vero in metallis. Quo fit, vt liquata, si calor ignis amoueatur, continuo durescant, quanquam in loco mediocriter calido posita. Vi enim propria concrescunt, nullo extrinsecus frigore agente ad propriam naturam redeuntia. Aqua autem eiusque species, si cum calida fuerint, sibi dimittantur frigescent quidem, sed non cogentur, nisi frigoris externi magna vis adsit. Hæc frigore concrescere Aristoteles tradit, illa, refrigeratione, quorum concretionis modorum differentia in progressu explicabitur.

Quæ autem terrea & aquea cõmuniter sunt, & igne & frigore concrescunt. Crassescunt vero vtroque, partim eodem modo, partim alio. Calore enim, humorem educente. quandoquidem humoris in vaporem secretione, quod sic cum est, crassescit & cogitur. Frigore autẽ, quod calorem extrudit, quem humoris in vaporem secretio comitatur. Ac ea quidem mollia omnia, quæ liquida nõ sunt humore exeunte non crassescunt, sed cõcrescunt, vt fictile cum coquitur. Quæ autem ex mixtis liquida sunt, etiam crassescunt, vt lac. Sed multa etiam primum humectãtur, quæcunque aut crassa aut dura frigore antea facta sunt, velu-

veluti fictile, quod, cum primum assatur, vaporem emittit, & mollius redditur. Quæ etiam causa est, vt in fornacibus torqueatur.

Quoniam res, quæ concrescũt, aqueas esse, & aqueas simul & terreas docuit, modumque & causas, exposuit, quibus omnes, quę aqueę sunt, concrescunt, id ipsum de his tradit, quæ communiter terreæ sunt & aqueæ. Ea tum ignis, hoc est, caloris, tum frigoris efficientia ait cõcrescere, eademque (etsi non omnia) cum concrescunt, crassescere, partim eodem modo, partim alio. Eodem modo quoniam humore in vaporem abeunte, partibusque siccis coeuntibus & constipatis, tam calore quàm frigore crassescant: alio & alio, quod, quæ crassescunt calore, crassa reddantur, illo humorem extrahente. Quæ autem, frigore crassitiem accipiunt, tales fiant, frigore partes calidas exprimendo, cum quibus humor vna elicitur: sic modum & causas docet, quibus res concrescunt, quæ, communiter aqueæ sunt & terreæ. Tũ subiicit, quæ ex eis, cum concrescunt, crassescant, quæ minimè. Ac mollia, quidem, quæ liquida non sunt, humoris exitu ait, concrescere, nõ crassescere, vt fictile, cum concoquitur. Liquida autem mixta, vt lac, etiam crassescere. Sed pleraque etiam in his, quæ terræ & aquæ sunt communia, humectari, antequam concrescant, vt quæ vel crassa vel dura frigoris efficientia prius euaserunt, vt fictile. Illud enim frigore durum antea redditum, cum primum in fornacẽ mittitur, vapores mittere, & emolliri, ob eamque causam in fornacibus ipsis torqueri. Sunt autem hæc, quæ tradit, perspicua, & nullam habent difficultatem, præter id, quod dicitur, res molles, cum concrescunt, non crassescere, cuius causa nullo tradita est. Dici itaque potest, tam exiguum humorem in illis contineri, & illum quidem partibus siccis non planè admixtum, vt caloris præsentis efficientia continuò expiretur, eo duntaxat, manente, qui ad partium siccarum terminationem requiritur. Continuo itaq; res eiusmodi concrescere, nulla crassitie media, quæ tum fit, cũ humor paulatim educitur, partibus siccis sensum coactis & densatis. Quod in rebus humidis seu liquidis accidit. Nam, cum multum contineant, humoris, vaporem leuiter mittunt, crassioremque substantiam accipiunt. Porro liquidis rebus, quæ mixtæ sunt, hoc conuenire ait propterea quòd liquida non mixta, hoc est, ad aquam solam pertinentia, haudquaquam crassescant, vt antea traditum est. Lac igitur, quod liquidum est mixtum, humoris, hoc est, seri separatione, crassescit, primum, tum concrescit & duratur. Fictile, quod molle est & multo ampliorem terræ partem, quàm aquæ continet, igne præsente continuò concrescit, antea tamen humectatum, & mollius factum. Quæ quidem est humoris à terreis partibus separatio. Illud autem prætereundum non est, quæ ex terra & aqua communiter constant & crassesunt, simul ac concrescunt, ita affecta esse, vt quæ frigore crassescunt, calore concrescant, & quæ calore crassescunt, ea frigore coagulentur. Veluti fictile frigore crassescit, & calore non vltra crassescens, concrescit. Mel autem cum elixatur, calore crassius fit, quod post elixationem frigore aquæ coagulatur. Idemque lacti euenit. Ac horum quidem, quæ calore crassescunt, & frigore coguntur, alia quidem frigoris contactu coagulantur, vt mel in frigidam iniectum, alia, ipsa corporis frigidi essentia, vt ferrum, quod postquam ignitum est, in aquam iniectum, seu frigidam, seu calidam coagulatur sua ipsius natura. Quod verò ad, concretionis causas attinet, aduertendum, non omnia, quæ ad terram & aquam communiter referuntur, frigore & calore concrescere, sed quędam calore tantum, vt maris aqua, quędam vtroque, vt fictilia omnia. Hæc enim frigore prius coguntur, & quodammodo durescunt, deinde calore perfectam capiunt duritiem & concretionem. Quomodo quædam sunt quæ caloris actioni primum subiiciuntur, tum frigore perfectè coagulantur. Cuiusmodi lapides sunt, & metalla, quæ refrigeratione extremam accipiunt duritiem. Sed metalla in rebus aqueis numerantur, vt post dicemus.

Ac ea quidem, quæ frigore concreta sunt, ex iis, quæ ad terram & aquam communiter, sed plus ad terram, attinent, si, ex eo, quod calor exierit, concreta sint, calore, cum rursus aduenerit, liquantur, velut lutum, cum gelu astrictum est. Quæ autem refrigeratione, & caloris vniuersi expiratione, ea non soluuntur, nisi caloris exuperantia, sed molluntur, vt ferrum & cornu.

De concretione antea disserens, & calore ac frigore fieri demonstrans, illud sumpsit, res concretas, quæ soluuntur, contrariis solui facultatibus, perinde atque non omnes res concretæ soluerentur. Cum autem ea, quæ aquea sunt, & frigore coagulantur, calore omnia propemodum liquescant, quæ vero terrea & aquea communiter, quæ frigore & calore concreta sunt, contrariis qualitatibus non omnia soluantur, docere in his verbis incipit, quæ ex eis soluuntur, quæ minimè. Ab his autẽ exorditur, q̃ frigoris efficientia cõcrescunt, seu interni, seu externi. Hoc aũt duplici frigore res congelari antea tradidimus, cum de rebus aqueis diceretur. Ac frigore quidẽ exteriore ea diximus concrescere, quæ nixu suo non durescunt, sed magna vi frigoris extrinsecus adhibita, quæ Aristoteles frigore concrescere, ob caloris exitum nunc dicit. Interno autem ea durari, quæ ab igne remota, sponte sua durescunt, quæ nunc refrigeratione dicuntur concrescere, cum calor frigore natiuo extruditur, qui humorem secum trahit. Quale ferrum est & cornu, quæ liquata vi ignis, si ab illo dimoueantur, vi sua concrescunt, & duritiem accipiunt. Itaque ea quæ caloris exitu, externo frigore coguntur, eodem calore accedente ait liquari, vt lutum. Quæ autem refrigeratione coagulantur, calore vniuerso expirante, ea humore non solui, nisi caloris magna vis fuerit, sed molliri duntaxat. vt ferrũ & cornu. Quæ Aristotelis dicta vt fiant clariora, eorumque causæ intelligantur, altius repetenda oratio videtur, & rerum concretilium, liquabiliumque ratio aliqua ex parte explicanda. Illud igitur notum est rerum, quæ cõcrescunt, alias calore concrescere, alias frigore, alias vtroque. Frigore concrescentes, frigoris coagulantis, & calorem solum pellentis præsentia concrescunt, quæ sunt res aqueæ, vt aqua, vinum, serum, lotitium. E quibus omnibus frigore externo calor exprimitur, humore eorum remanente vt qui propter multitudinem à calore expresso, qui exiguus est, educi non posit. Quæ autem calore solo coagulantur, humore discendente coeunt, quem coagulãs calor elicit. Talia sunt quæ ad terram pertinent, vt sal & nitrum. Reliquum genus, quod calore & frigore concrescit, aut altero illorũ alternatim coagulatur, aut simul vtroque: si alternatim iisdem modis prorsus concrescit, quibus reliqua genera. Nam si calore res coeant, humoris expiratione coeunt, si frigore, caloris expressione: At si frigoris simul & caloris vi res coagulentur, caloris vniuersi exhalatione concrescunt. Quod genus concretionis, ferri proprium

prium est, & aliorum metallorum, similiter mellis elixi & electri. Quæ omnia caloris efficientia liquata, refrigeratione coagulantur, natiuo frigore calorem aduentitium pellente. Hi rerum concretarum sunt modi, genera, & causæ. Iam ad liquationem venio. Quæ caloris solius exitu concreuerunt, eo rursus adueniente soluuntur, vt glacies, grando, lutum. Quæ autem humoris absentia, ea bifariam distribuuntur. Nam è quibusdam totus humor exhalatus est, adeoque densa ignis vi sunt reddita, vt meatus minores fuerint relicti, quàm ad humoris ingressum sit satis. Quædam rara remanserunt, meatusque habent, qui humorem facilè admittūt. Hæc solui possunt humore accedente, quod nitro & sali euenit. Reliqua non soluuntur, vt fictilia. Tertium genus rerum, quod calore antea liquatū refrigeratione concrescit, similiter diuisum est. Quædam enim aquea sunt, vt plumbum, stanum, æs, aurum. Quæ aqua dico, nō quia ex aqua constent, vt glacies sed quod ex materia genita sint, quæ aquam facit, vt in fine tertij huius operis dictum est. Alia sunt terrea magis quàm aquea, vt ferrum & cornu. Priora calore non difficile soluuntur, reliqua non soluuntur, sed molliuntur. Cuius rei causam hanc in progressu Aristoteles afferret, quod aut calore, aut humore accedente soluerentur. Sed neutro horum id fit. Non quidem calore, quod calor ea soluat, quæ frigore solo sunt concreta. Siquidem contrariorum contrariæ sunt causæ. Nō etiam humore, vt qui illa colliquet, quæ calore cōcreuerunt, cuiusmodi est sal. Sed hęc ratio aliis quoque metallis communis videtur. Ideo in aliam causam hoc referendum, quam fortasse in progressu inuestigabimus, cū ratio eiusmodi afferretur. Solui tamen ferrum inquit Aristoteles, caloris exuperanti i. Cuius rei causa est, quod refrigeratione humor eius arctissimo vinculo ligatus est. Quare cōtrario accedente, quod natiuum superet frigus, vinculum soluitur, & ferrum liquescit. Quod contrarium si remisse superauerit, mollitur duntaxat, non liquatur. De rebus autem, quę emolliri possunt, in sequentibus dicetur. Hæc satis sit de liquabilibus attulisse, ad pleniorem eorum, quæ hic traduntur, intelligentiam.

Sed ferrum quoque elaboratum liquatur, ita vt humidum fiat, & rursus concrescat. Atque hoc modo chalybem conficiunt. Sidit enim recrementum, & in imum secernitur. Quod autem sæpe ita afficitur, & purum redditur, id demum fit chalybs. Sed raro id faciunt, quod dum repurgatur, multum eius abscedat, & pondere imminuatur. Est autem ferrum eo præstantius, quo minus habet excrementi. Liquatur vero & lapis, qui pyrimachus dicitur, ita vt stillet & fluat. Concrescēs autem cum fluxit, rursus durus efficitur. Mylæ quoque liquescunt, ita vt fluant. Quod vero fluit, concrescens quidem nigrescit, sed calci fit simile. Liquantur autem & lutum & terra.

Στόμωμα ferrum est defæcatum, quod chalybem nominant, propterea quod Chalybes optimum ferrum conficerent. Plinius censet στόμωμα, squammæ æris genus esse admodum tenue, quod in fornacibus ex summa lanugine panum æris decutitur. Sed Aristoteles in hanc significationem non accipit, verum pro ferro elaborato & repurgato, quod ferrum liquando conficitur, duriusque est & alibius, quam antequā purgetur. Ideoque etiam præstantius, vtpote scindendo ac diuidendo aptius. Multum autem recremēti subsidit, cum ferrum liquatur, quia terreum est, ac terræ impuræ plurimum continet. Hanc necesse est sua pondere subsidere, à reliquis partibus, quæ humidæ sunt, iberatam, atque ita ferri pondus imminui. Lapis pyrimachus is est, quem Plinius pyriten nominat, qui Aristoteli his, & Theophrasto in libro de lapidibus, pyrimachus dicitur, quod igni repugnet, & in ardentes fornaces duntaxat coniectus fluat, nec absumatur in cinerem redactus, vt alij lapides, sed vbi defluxerit, rursus concrescit, & durus redditur. Hic lapis purus non est, sed mixtus, constatque ex lapide & natura metallica, aurumque sæpius admixtum habet, & æs, & argentum. A quibus metallis accipit, vt possit liquari. Simul enim cum argento, inquit Theophrastus, ære, & ferro liquatur lapis, qui ex ipsis constat. Huius multæ sunt species pro metallorum, quæ continet, varietate, coloribusque diuersis. Quarum specierum alias Marchalitam Mauri appellant, alias Alchimistæ. Alius. n. auro colore similis est, alius argento, alius æri. Quod ad μύλας attinet, Theophrastus μυλίας nominat, & cū pyrimacho ī lapidibus liquabilibus ponit, quē Strabo secutus est. Sed Aristoteles distinguit mylias à mylis, & mylas censet liquari, mylias non liquari, vt in verbis sequentibus patebit. Sed vtro modo nuncupentur, sic videntur dictæ, quod ex eis mollæ fiant, ad id propter duritiem idoneæ. Hunc lapidem quidam Græci etiam pyriten appellarunt, quod ex eo, vt à pyrite duro, ignis eliciatur, vt Plinius meminit libro trigesimo quarto. Hic fortasse est, quem Agricola in argentibus locis ortum ponit, ex lapidum liquefactorum materia: lutum nominat Strabo. Sed quia cum eo pars rei ardentis permisceatur, habere quandam pinguitudinem, tametsi modicam, eumque locos ardentes, cum sæuiunt, eiicere, fluereque ipsius riuos, vt in ętna conspicitur, sed quamprimum aeris frigore congelauit, in lapidem conuerti, & eum quidem nigrum, quod ex materia nigra oriatur, veluti ex pyrite nigro & similibus. Hic igitur labis, si igni liquescat, id quod effluxit, vbi concreuerit, nigredinem recepit. Sed calci fit similis, imo calx est nigra, vtilis structuræ, quod, vt ait Plinius, natura eius fit pinguis. Olympiodorus negat omnino concrescere, sed disiectum manere calcis more. Est autem & illud concretionis genus, quandoquidem, quanquam disiectus, liquidus minimè est. Liquari vero & terram, & lutum inquit Aristoteles, quod de ea terra intelligendum esse Alexander tradit, quæ humorem in se habet, cuiusmodi est ea, qua vitrum cōficitur, cuius etiam meminit Plinius. Ac ipsum quidem vitrum in his numeratur, quæ refrigeratione concrescunt, vt ferrum. Neque enim liquatur, nisi caloris exuperantia. mollescitque vt ferrum, antequam liquetur. Est vero & gleba metallica, quæ ex metallorum admixtione fundi potest.

Quæ autem calore sicco concrescunt, alia quidem solui non possunt, alia humido soluuntur. Fictile quidem & lapidum genera nonnulla, qui terra igni combusta generantur, vt myliæ, solui nequeunt. Nitrum autem & sal, humido soluuntur, non omni, sed frigido. Idcirco aqua & speciebus aquæ liquantur: oleo autem non liquantur. Nam calori sicco frigidus humor aduersatur. Itaque si alterum coagulauit, alterum dissoluet. Sic enim contrariorum contrariæ causæ erunt.

Vt in rebus ad terram & aquam communiter attinentibus, ac frigore concretis, alias solui posse, alias non posse, tradidit, ita in his, quæ calore sicco coagulantur,

has

has ipsas differentias docet inueniri. Exposui autem antea, quomodo calore sicco res concrescant, & quæ caussa sit, vt quædam ex eis soluantur, quædam minimè. Illud nunc adiicio, humorem frigidum, quo nitrum & salem solui ait potestate & natura intelligi debere, non actu solo, & quasi ex accidenti. Etenim oleum actu frigidum est, nisi calefiat, sed potestate & natura est calidum, quod aeris multum in se habeat, qui per se est calidus. Aqua autem calida, actu calida est, quæ potestate & natura est, frigida. Itaque cum dixit humore frigido liquari, perinde est, ac si dixisset aqueo humore. Quod postea expressit, cum adiicit, aqua & speciebus aquæ liquari. Hinc difficultates tolli possunt, quæ oriuntur: siquidem videmus, calida aqua salē liquari, et oleum frigidū esse. Absolutè autem & naturaliter oleum cōsideramus, qua ratione calidum est, propterea quod aereum & leue. De eiusdem temperamento, vt ad hominem comparatur, nihil nunc traditur. Nam vt hominem respicit, & medicamēti munere fungitur, mediam, vt Galenus docet, inter calidum & frigidum habet naturam. Oleum etiam lentum est, & pingue, ideo ad diuidendum & soluendum minus idoneum. Quod ad salem & nitrum attinet, terrea & aquea esse, ex hoc loco intelligimus: siquidem calore sicco concrescunt, & humore frigido liquātur. Est autem nitrum sali affine, variisque modis conficitur, sed perpetuo caloris sicci efficientia. De quo apud Plinium multa. Albertus quoddam nitri genus esse tradit, quod frigore coagulatur. Etenim in Germania quēdam esse montem, in quo est cupri metallum. Per hunc montem, pluuiam colatam, & ad eas caueas perductam quæ à fossoribus fiunt, in nitrum conuerti, non secus ac tempore hyberno glacies è tectis pendet, aqua ab eis stillante. Simile quiddam tradit Agricola, qui eius generationem omnem & naturam præclarè explicauit. Nā cum multa genera cōmemoret, in speluncis inquit vnū colligi, ex quarum cameris, vel pendens stiriarū instar concreuit, vel excudens liquidum adhuc in terram defertur. Sed de hoc genere Aristoteles nō loquitur. Illud intelligit, quod ex aquis nitrosis, aut sponte nascitur, vt in lacu Macedoniæ circa Canis ortum: aut conficitur, vt ex Nili aquis, quæ nitrosæ sunt, in nitrarias infusis, vt sal in salinas aqua salsa deriuata. Hoc sicco calore concrescit, & humore frigido soluitur. Ac de his, quæ calore sicco concreta liquantur, satis. Non solui autem inquit lapides, qui è terra igni adusta generantur. Quod ipsum in fine libri tertij tradidit, cum rerum subterranearum ortum doceret. Fossilia (inquit) fiunt ex halitu sicco incenso, vt lapidum genera, quæ liquari non possunt. Nā quod ibi halitum siccum nominat, hic terram igni adustam. Halitus enim siccus ex terræ adustione originem ducit. Adiecit eo in loco nonnulla, quæ possunt liquari, ex eodem halitu genita, vt sandaracā, sulphur, minium. De mylis antea dictum est. Aristoteles à mylis eas, seiungit, & liquari negat, cum tamen Theophrastus mylitarum tantum meminerit, & solui posse tradiderit non aliter atque pytimachum. Quæ autem hoc in loco de lapidum generatione & differentiis possent explicari, ex tertio huius operis petantur.

Igne autem duntaxat crassescunt, quæ plus aquæ habent, quàm terræ: concrescunt autem, quæ terræ. Quamobrem nitrum & sal, & lapis, & fictile, magis sunt terrea.

Postquam docuit, quę in rebus, seu frigore, seu calore coagulatis, soluantur, ad tractationem de concretione seu coagulatione, & rebus quæ coagulantur, institutam redit. Et cum tradidisset, ea, quæ aquea sunt, frigore concrescere, non calore, quæ autem terram & aquam in se habent communiter, igne coagulari & frigore, atque vtroque etiam crassescere, quanquam non omnia, sed liquida mixta, vt lac, adiicit in his verbis, igne duntaxat crassescere ea, quæ plus aquæ habent, quàm terræ, concrescere autem, quæ plus terræ. Qui locus ambiguus admodum videtur, & diuersas accipit interpretationes, propter particulam *μόνον* quę aliter atq; aliter potest construi. Primum adiici potest verbo, crassescere, vt sit sensus, ea, quæ plus aquæ continent, quàm terrę, crassescere duntaxat, non item concrescere: quæ autem plus terræ, concrescere. Quæ vera expositio horum verborum videtur, etsi dubitationē habeat vt post docebo. Potest etiam exponi, vt particula, duntaxat, excludat res eas, quę plus aquæ quam terræ continent, vt sit sensus. Ea tantum quæ plus aquæ habent quàm terrę, crassescunt, videlicet cum coagulantur: quæ autem plus terræ, coagulantur, videlicet absque crassitie. Quæ expositio his, quæ antea tradita sunt, quoquo modo accommodatur, & veluti corollarium eorum videtur: siquidem dictum est, mollia non crassescere, veluti fictilè, quod terreum esse nemo dubitat: liquida autem mixta, vt lac, crassescere, cum coagulatur. Sed hanc expositionem, lactis constitutio remouet, quippe quod terreum est magis, quàm aqueum, vt post dicetur, vt falsum sit, ea duntaxat, quæ aquæ plus habent, crassescere, cū igne coagulantur. Præterea dictum est, caloris efficientia nō concrescere res aqueas, sed potius solui. Alia est huius loci expositio, quam quidam sequuntur, vt particula, duntaxat, ad ignē referatur, & talis sit sensus. Quę plus aquæ habent, quàm terræ, igne solo crassescunt: quæ plus terræ, concrescunt. Sed vtrunque falsum est. Nam fictilè, quod plus terræ habet, quàm aquæ, frigore concrescit, quanquam non perfectè & omnino. Oleum frigore crassescit, quod plus aquæ continet, quàm terræ. Itaque expositio prior magis probatur, vt quæ pauciores difficultates coniunctas habeat, & cum verbis superioribus cohæreat. Nam, cum dixisset, quæ sunt terrea simul, & aquea, frigore & igne concrescere, & vtroque etiā crassescere, sed aliter atq; aliter, mollia item, vt fictile, igne non crassescere, liquida mixta crassescere, quædam autem esse intelligeret, quæ ignis efficientia solum crassescerent, non item concrescerent, alia vero concrescerent, eorum constitutionem voluit indicare. Itaque crassescere duntaxat tradidit, quæ plus aquæ habent, q̃ terræ: concrescere, quæ terræ. Sed quæ sint ea, quæ plus aquæ habentia, crassescant tantum, non concrescant, nō facilè potest assignari, nisi lac illud ex iis esse, cum Alexandro statuamus, in quo parum casei inest, & seri multum. Nā reliquum lac calore concrescere Aristoteles statuit, atque ad terram pertinere inferius docebit. Dubitatio autem est de sero, & aliis aquæ generibus, in quibus plus aquæ inest, quàm terræ, quæ tamen calore non crassescunt. Verum dicendum est, de his rebus nunc agi, quæ terræ & aquæ plurimum cū habeant, aquæ tamen plus acceperunt, quale est id lac, quod diximus. Itaque ad hunc locum aquæ species non pertinere. Aut dici potest illa quidem duntaxat crassescere, quæ plus aquæ habent verum non omnia. Sic enim antea dictum est, quæ ex terra & aqua communiter constant, ea calore & frigore concrescere, & vtroque etiam crassescere, cum tamen aliqua minimè crassescerent, veluti fictile, cum autem

dici-

dicitur, concrescere ea, quæ terræ plus habent, concrescere tantum Alexander intelligit, quomodo & tantum crassescere, quæ aquæ plus continent. Sed de omni concretione videtur exponédum, seu fiat crassescendo, seu absq; crasitie. Nam quæ igne concrescunt, seu hoc, seu illo modo, terrea dicuntur. Terræ.n.partes igne humorem eliciente coagulantur. Addidit autem, nitrum, salem, lapides & fictilè ad terram magis, quàm ad aquam ob eam causam pertinere, quod igne cócrescant. Quod dictum Alexandro quidem fauet, cum absque crasitie hæc omnia cogantur, sed non ideo hæc sola commemorantur, quod de eis tantum agatur, quæ sine crasitie cócrescunt, verum quod ea, quæ nó crassescunt, ad aquam referri viderentur, vt quę sola ex humidis minimè crassescat. Quod si de rebus, quæ, dum coagulantur, nó crassescunt, Aristotelem locutum cum Alexandro velimus, ideoque hæc tantum commemorata, quæ hoc modo concrescunt, dicendum erit, tradi quidem ea, quæ sic concrescunt, terrea esse, sed non negari, quin & alia terrea sint, quæ dum concrescunt, crassescant, cuiusmodi est lac.

Olei autem natura maximè dubia est: si enim aqueum frigore, vt gelu, concrescere oportebat: at si magis terreum, igne, vt fictile. Nunc autem neutro concrescit, sed contra ab vtroque fit crassum. Causa autem est quod aeris est plenum, ac propterea in aqua supernatat. Aër enim sursum fertur. Ac frigus quidem spiritu, qui inest aquam generando, affert crasitiem. semper enim, cum aqua & oleum inter se admiscentur, crasius vtroque aliquid efficitur. Igne autem & tempore crassescit & albescit. Albescit quidem aquæ, si qua inerat, expiratione. Crassescit vero, quod dum calor tabescit, aqua ex aere oritatur. Vtroque igitur modo affectio eadem, & per idem, sed non similiter efficitur. Sed cum ab vtroque crassescat, à neutro exiccatur, cum nec sol, nec frigus resiccet, non solum, quia lentum est, sed etiam quod aereum. Aqua autem ab igne nec exiccatur, nec elixatur, quod ob lentorem in vaporem non abeat.

Quæ aquea sunt, frigore concrescere, vt vinum, lotium, serum: quæ terrea, calore, antea dictum est, deinde explicatum, quæ mixta quidem sunt ex terra & aqua, sed tamen aquæ plus habent, ea calore crassescere, non concrescere, quæ autem plus terræ concrescere. Ex his maximam de olei natura dubitationem ait existere, quippe quod nec frigore, vt aquea, nec calore, vt terrea, concrescat, sed vtroque crassescat, cum tamen alterutro eorum concrescere oportuisset: siquidem est aut terreum, aut aqueum, quomodo mixta omnia. Non dissimilem dubitationem in secundo de animalium ortu de semine attulit, Quod quidem, cum ex animalis corpore calidum effluit, crassum est & candidum, refrigeratum autem, aqueum redditur: quod absurdum videtur. Aqua enim calore non crassescit, eademque frigore coagulatur. Si igitur semen aqueum est, calore crassescere non oportebat, si vero terreum non frigore humescere, sed coagulari, quemadmodum etiam si aqueú. Quam dubitationem nó aliter ferrè ac præsentem, quæ de oleo est, dissoluit, hac ipsa etiá & ipsius olei natura, non secus atque hic, eo in loco explicata. Eorum igitur, quæ tam in semine, quam oleo accidunt, causam in aereá ac spiritosam eorum constitutioné refert, cui aquearum aut terrearum rerum proprietates non congruunt. Atque vt ea, quæ illic tradita sunt, mittamus, hoc in loco ait, oleum aeris plenum esse, idque nobis leuitate sua indicari, cum videamus, illud in aqua fluitare, atque in eius summa parte eminere, quod aeris est proprium. Hunc itaque aerem causam esse, vt tam calore, quàm frigore crassescat. Frigore quidem quod eius efficientia, aer, qui inest, in aquam densetur, quæ ipsi oleo admixta crasitiem affert, quemadmodum experiméto comprobatur, cum oleum & aqua inter se admiscentur. Calore vero & tempore, ob eam ipsam aquæ ex aere generationem, sed aliunde prodeuntem, ex caloris videlicet, qui inerat, tabe. Albescere etiam vi caloris, & temporis tractu, aqua ea, quæ inest, in vaporem secreta. Itaque eandem affectionem, hoc est crasitiem, vtroque modo, hoc est, calore & frigore, per rem eandem, hoc est, per aeris in aquam mutationem, in oleo generari. A neutro tamen exiccari, partim quod lentum sit, partim quod aeris multum contineat: quæ duo exiccationem impediunt. Quæ autem in ipso est, aquam exiccari non posse neque elixari quod ne in vaporé abeat, olei lentore detineatur. Sic Aristoteles propositam de olei natura dubitationem dissoluit. Quæ dissolutio partim manifesta est & euidens, atque alibi etiam comprobata, partim dubia, & cum multis difficultatibus coniuncta. Planum est frigore aerem in aquam concrescere, & ex aquæ, quæ frigida est, cum oleo admixtione, crasius quidpiam oriri, ob eamque causam oleum densari. Perspicuum item est, humoré excreméntum, qui in oleo inerat, in vaporé calore secerni, idemque fieri temporis tractu, tum ipsius caloris, qui in oleo inest, tum ambientis efficientia. Ob eam causam oleum albescere, humore illo consumpto, qui nigredinem aliquam afferebat, cum suapte natura sit niger aeris comparatione. Hanc eandem ob causam problemate quarto sectionis vigesimæ sextæ, oleú inueteratum candidius esse, quàm recens traditur. Eadem etiam de causa panes frigidos candidiores esse, quá calidos, quod in recentibus & calidis humor vberius contineatur, parcius in frigidis, & non recentibus. Vnde & Galenus serosum id, quod in oleo inest, rufi caloris esse ait, rationéq; docet, qua separari id posit, oleumque candidius & dulcius fieri. Hoc igitur perspicuum est, nec controuersum, cum præsertum calore spiritus gignatur, cuius admixtione candor exoritur. Olympiodorus autem olei ex calore alborem in aerem refert, qui calore & mixtione aquę, qua commouetur, conficiatur. De oleo enim aquæ admixto locum hunc interpretatur. Tractu autem temporis ait albescere, quod calore tabescente aer, qui inest, congeletur, candidiusque fiat, vt in niue. Quod ab Aristotelis dictis alienum non videtur, siquidem tradit calorem tempore tabescere, & calore tabefacto, aquam ex spiritu generari. sed videtur hęc causa potius esse, cur oleum frigore albescat, quá tempore: nec caloris hæc tabes difficultate vacua est, vt mox dicemus. Illud vero etiá in Aristotelis solutione, oleum frigore non siccescere, rationi consonum est, & facilè intelligitur, cum aer, quem habet, frigoris vi in aquam déstur. Densari etiá oleum seu crassescere, calore eius tabefacto, ratio suadet. Sed quomodo calore seu igne, aut etiam tempore calor eius tabescat, non est facile assequi, cum præsertim vetustate calidius fieri oleú videatur. Sed nec calore crassescere oleum videtur. Rarius enim ignis calore potius fit. Quod consentaneum etiam est, aqua in aerem & spiritum calore immutata. Quam aquæ in spiritum caloris vi mutationem, in loco de animalium ortu commemorato, causam est tradidit, cur oleum calore crassesceret: quandoquidem spiritus

rius crassitiem affert, vt in semine & spuma. Ita fit, vt crassitiei olei contrariæ causæ afferantur, nempe aquæ in spiritum & aerem mutatio, & rursus aeris in aquam: quod absurdum videtur. Illud item, quod dicitur, caloris tabe oleum crassescere, quod aqua ex aere gignatur, frigore potius, quàm calore crassescere indicat. Est enim tabes caloris, frigus quoddam, vt antea sæpius dictum est. Præterea si tempore & calore oleum crassescit, quod tabescente calore aer in aquam mutetur, quomodo vtroque illorum albescet? siquidem albescere ponitur, aqua in vaporem abeunte. Tantum enim abest, vt illa in vaporem abeat, vt etiam alia nunc ex aere gigni statuatur. Controuersia præterea est antea allata, cum de elixatione ageretur. Etenim oleum non elixari Aristoteles tradidit, quod calore nec crassesceret, nec minus grauiusque fieret, quæ rerum elixarum sunt propria. Quod ipsum in progressu apertius repetet. Quo etiam in loco oleum vaporem non mittere affirmabit, ideoque non crassescere, cuius contrarium hic traditur, cum albescere dicatur, aqua, quam continet, in vaporem secreta. Sed controuersia quoque est, in iis ipsis verbis de aquæ ipsius in vaporem secretione. Nam cum illius in vaporem conuersione albescere oleum dixisset, paulo post subiicit, aquam non exiccari igne, nec elixari, vtque ob lentorem in vaporem non abeat: quod omnino dicto illi aduersum est. Hæc igitur omnia non leuem afferunt difficultatem. Nisi dicamus tempore ex accidenti oleũ crassescere, quod naturalis olei calor, quanquam ad certum vsque tempus augeatur, longiori tamen tractu temporis tabescat, quo tabefacto, & oleo frigido reddito, aer in aquam mutatur. Igne autem crassescere, non tamen cum coquitur, sed cum ab eo dimouetur, calore tabescente, quomodo & metalla frigore & calore dicuntur coagulari, quod, cum ab igne separantur, concrescunt. Itaque ex accidenti igne crassescere. Per se autem crassescere, & elixari, antea negasse, & rursus negaturum. Quomodo autem calore non tabescente, nec aere in aquam mutato crassescat, in secundo de animalium ortu explicauit, vbi tradidit, crassescere, quod aqueus humor, si quem continet, calore expiretur, & consumatur. Dico autem humorem excrementitiũ: nam, qui ei naturalis est & insitus, præ lentore expirari non potest. Euaporatione igitur humoris spirituosum magis fieri ac minus aqueum: eamque ob causam crassescere. Ita vero ait: Non is solum humor, qui ex aqua & terra constat, crassescit, sed is etiam, qui ex aqua & spiritu, vt & spuma, crassior fit & candidior. Et paulo post: Eodem modo & oleum afficitur: crassescit enim spiritui admixtum. Ideo & cum albescit, crassius fit, aqua ea, quæ inest à calore disiecta, & in spiritum mutata. hęc ibi. Quæ cum de crassitie, quam calor per se affert, tradita sunt, his non aduersantur, quibus calor ex accidenti causa statuitur. Sed dubitatio remanet, nec tollitur. Nam si calore tabescente oleum crassescit, cum aer in aquam mutatur, crassescere profecto non poterit, cum aqua in aerem mutabitur, imo vero tenuius fiet, aut, si tum crassescet, aeris in aquam mutatione tenue reddetur. Sed fortasse ex aquæ diuersitate hoc accidit. Quæ enim in oleo inest excrementitia, tenuis est: ideo cum exhalatur, oleũ crassius efficitur. Quæ autem ex aere gignitur, crassior est, vtpote multum aeris adhuc admixtum in se habens ex cuius admixtione crassities oritur, vt in spuma. Olympiodorus autem ait, non ipso per se calore oleum crassescere, sed aquæ admixto, veluti in eo, quod ὑπέλαιον nominatur: quod quidẽ ipsi Aristoteli, (vt patet) aduersatur. Quod autem albescere simul, & crassescere oleum calore, & tempore non posse, obiiciebatur, cum id humoris euaporatione, hoc eiusdem generatione fieri statuatur, tolli fortassis hunc in modum potest, aquã ea, quæ tabescente calore ex aere oritur, crassitiem quidem afferre posse, non tamen candorem, qui alterius aquæ euaporatione ortus est, auferre: aerem enim adhuc multum remanere, qui candoris est causa, aqua potissimum in vaporem secreta, quæ excrementitia & aliena erat, & nigredinem oleo afferebat. Quæ vero de aquę euaporatione allata est controuersia, ita post solui, vt oleo albescẽte euaporare eam dicamus, sed præter exiccationem, aut etiam aquam excrementitiam cum intelligere ad naturam olei non pertinentem, quam interdum oleo admixtam esse contingit. Cum autẽ non exiccari inquit, quia in vaporem non abeat, de totius aquæ euaporatione, etiam eius, quæ ad olei constitutionem pertinet, verba facere. Hæc enim aqua lentorem habet, quo, ne in vaporem soluatur, impeditur: quæ autẽ oleo forte fortuna admixta est, eo lentore non est prædita, ideo in vaporem solui potest. Dici etiam potest τὸ ἔλαιον legendum esse, non τὸ ὕδωρ. Itaque Aristot. docere, oleũ non exiccari, nec elixari, quod in vaporem non abeat, vt illa quæ propriè exiccari sunt tradita. Sic legisse Albertus videtur. Quod ab alborem olei attinet, prætere ea, quæ dicta sunt, adiicio, Aristotelem problematum sectione trigesima octaua, tradere, Solis efficientia eum fieri, quod Sol terream partem ex oleo eximat, quæ nigroris est causa, vt in vino nigro, quod terreæ portionis merito est nigrum. Galenus libro secundo de medicamẽtorum simplicium facultatibus, oleum albescere per ablutionem tradidit, eiusque ablutionis rationem exposuit. In qua ablutione ideo candidum oleum fieri existimo, quod partes terræ tollantur. De olei concretione in solutione dubitationis nihil aperte dictum est, sed ex his, quæ tradidit, intelligi potest, cur non concrescat. Nam cum aereum, aut ex aqua & aere constans non terreum aut aqueum, ponatur, calidum est, & rarum magis, quam vt frigore coagulari durescereque possit. Calore igitur, quia terreum non est, non concrescit, cum eo solæ res terreæ concrescant: frigore autem, quia nec terreum nec aqueum, quod etiam de semine tradidit. Oleum autem eam ob causam, quæ dicta est, non coagulari seu concrescere in loco illo de animalium ortu, expressè traditum est.

Quæ autem mixta aquea sunt & terrea, pro vtriusque copia dicenda sunt. Nam quoddam vinum & concrescit, & elixatur, vt mustum.

Olei natura explicata, & dubitatione, quæ de ea exoriebatur, dissoluta, ad ea reuertitur, de quibus disserebat, quæ ex aqua & terra constant, & igne vel crassescunt tantum, vel etiam concrescunt. Hæc itaque ait dicenda esse pro terræ aut aquæ multitudine, hoc est, ad terram aut aquam referenda, prout huius aut illius plus in se habuerint. Quod etiam antea tradidit, cum de sicco & humido dissereret. Affert autem mustum in exemplum: quod, cum ex aqua & terra inter se admistis constet, terreum est, & ad terram refertur: siquidem & concrescat & elixetur, hoc est, crassum fiat, quod rerum quæ ex terra sunt & aqua, sed plus terræ continent, est proprium. Nam, quæ aquæ plus habent, crassescere duntaxat vt ignis traditum est. De musti elixatione quædam antea dicta sunt, cum de elixatione vniuersim ageretur.

retur. De eiusdem constitutione & crasitie in progressu differetur, vbi magis, quàm vetus vinum, terreum esse, ideoque calore crassescere, & frigore minus coagulari, quàm illud, traditur. Cuius generis maximè esse Arcadicum mustum dicetur, quod vtribus inditum, fumo sic exiccatur, vt erasum bibatur. Quo fit, vt musti & eius vini, quod iam concoctum est, diuersa sit ratio. Nam, quod concoctum est, à crasis & terreis partibus quodammodo purgatum, ad aquam refertur, quippe quod frigore coaguletur, vt antea traditum est. Mustum autem terreum esse, ex copia fæcis dignoscitur, quæ in eo subsidit, terreaque est, vt Galenus secundo de simplicibus medicamentis, & ante ipsum Theophrastus, tradiderunt.

Ex omnibus autem huius generis rebus, cum exiccantur, aqua abscendit: Aquam vero esse, hinc indicatur, quod vapore in aquam concrescit, si colligere eam quis velit. Ita fit, vt in quibus aliquid restat, terreum id sit.

De his loquitur, quæ, cum ex terra & aqua constent, plus tamen terræ admixtum habent, quale est mustum. Quæ omnia eo, quod in eorum per ignem concretione euenit, terrea maximè esse, demonstrare instituit. Ab eis igitur, cum siccescunt, & coagulantur, nò quomodocunque, sed igne, aquam ait recedere, idque eo argumento intelligi. quod vapor, qui caloris vi è re aliqua elicitur, in aquam concrescant, si, cum ascendit, ab aliquo colligatur. Quod in vasis ad stillandum aptis, & ollarum operculis experientia discimus. Cum autem aquæ euaporatione exiccantur, fieri, vt id, quod restat, terreum esse intelligatur. vt quod in vaporem solui non queat. Aquæ etiam proprium est, in vaporem secerni, nisi glutino detineatur, vt olei aqua. Quoniam ergo, quod remanet, terreum est, efficitur, vt hæc, quæ calore concrescunt, & exiccantur, ad terram pertineat, quanquam ex terreæ & atquæ permistione sint orta. Atque hoc est, quod his verbis ostenditur. Qui ergo aut materiam eorum, quæ vi caloris exiccantur, aquam esse, aut vini tantum, cuius meminerat, exiccationem explicari, tradiderunt, ab huius loci intelligentia, tota via aberrauerunt, cum res aqueæ calore non concrescant, perspicuumque sit, de omnibus, quæ ex terra & aqua mixta, plus terræ habent. Aristotelem differrere.

Horum autem nonnulla etiam frigore, vt dictum est, crassescunt, & exiccantur. Frigus enim non solum coagulat & exiccat, sed etiam affert crasitiem. Exiccat quidem aquam: crasitiem autem affert, aerem in aquam mutando. Concretio vero exiccatio quadam esse dicta est.

Cum res ex terra & aqua mixtas, sed plus terræ habentes, calore exiccari, & concrescere tradiderit, frigore quoque nonnullas earum ait exiccari, & concrescere, idque antea traditum commonefacit, eum locum innuens, in quo de earum concretione tractauit. Concrescere enim docuit, tam frigore, quam calore. Qua autē ratione frigus coaguler, & crasitiem afferat, exponit. Coagulare enim, inquit exiccando, propterea quod coagulatio seu concretio, exiccatio sit quædam. Id vero fit caloris expresione, qui humorem secum elicit, non quidem totum, sed aliquam partem. Residuum frigore illo veluti ligantur, & cum calor rursus accidit, soluitur, vt in luti patet solutione. Crasitiem autem frigus inducere, cum aerem, qui in re crassescente inest, in aquam conuertendo, quæ aere est crasior. Quod fieri in oleo antea traditum est.

Quæ igitur frigore non crassescunt, sed concrescunt, aquea magis sunt, vt vinum, lotium, acetum: lixiuium, serum. Quæ autem crassescūt, vaporem ignis efficientia nō reddendo, alia terrea sunt, alia comunia aquæ & aeris. Mel quidem terreum est oleum autem aereū & aqueū.

Quæ nunc traduntur, antea etiam fuisse tradita videntur. Etenim dictum est: quæcunque sunt aquea, frigore concrescere, non item cressescere: præterea quæ terrea & aquea, & frigore & calore concrescere & crassescere, oleum item, quod ex aere & aqua est, vtroque crassescere. Sed qui singula loca perpendit, non idem hic, quod antea, tradi animaduertet. Aliud est, quæcunque sunt aquea, frigore concrescere, non crassescere: quod antea traditum est. Aliud, quæcunque non crassescunt frigore, sed concrescunt, aquea esse, quod hic traditur. Non enim si primum verum est, alterum quoque verum sit, necesse est. Quemadmodum nec si, quæcunque sentiunt, viuunt, quæcunque viuunt, vt sentiant, consequitur. Hoc ipsum de aliis locis dicendum est. Antea igitur explicatum est, quemadmodum res aut aquæ solum, aut aquæ & terræ, aut concrescerent, aut crassescerent, calore, aut frigore, aut vtroque, nunc ordine mutato explicatur, quam res frigore concrescentes, seu crassescentes, seu non crassescentes, habeant constitutionem. Quanquam negandum non est, ex his, quæ tradita sunt, hoc, quod modo traditur, posse intelligi. Illud vero aduertendum, id, quod dicitur de rebus crassescentibus, videlicet (ὅσα δὲ παχύνεται μὲν ἐξατμίζοντα ὑπὸ πυρός) & cætera, valde ambiguum esse, variamque accipere interpretationem. Etenim de rebus frigore crassescentibus exponi potest, vt Alexander interpretatur: vt idē sit, crassescere vaporem ignis efficientia nō reddendo, quod frigore crasius fieri. Ideoque alterum loco alterius positum sit, quomodo si loco frigoris, non calidum poneretur. Quod fieri solitum est, in contrariis medio carentibus, qualia ferè sunt frigus & calor. Cum igitur duobus modis crasities inducatur, aut frigore, aut calore, qui euaporationis est causa, huius, secundi negatione primum expresisse, potest intelligi. Aliam interpretationē hic locus accipit, & ad crasitiem, quem calor facit, resque calore crassescentes, potest referri, vt ūt sensus: Quæcunque ignis efficientia vaporem non reddendo crassescunt, alia sunt terrea &c, dictumque erit, vaporem non reddendo propter aquam & res aqueas, quæ in vaporem ignis vi abeunt, nec crassescunt. Harum expositionum vtram accipere aliquis maluerit, non valde procul a vero aberrabit: siquidem quæ commemorantur, aut terrea, aut aquea simul & aerea, tam calore quam frigore crassescant. Quòd si secundā quispiam eligat, non ideo vaporem ignis vi non reddendo crassescere, dictum esse, animaduertat, ꝙ, cum igne crassescunt, vaporem aliquem non mittant. A vero. n. qui id arbitraretur, longius discederet, cum crasitiem fieri, antea dictum sit, humòre exeunte, ac terreis partibus densatis. Caloris præterea proprium est, humorem ad se allicere. Illud itaq; dictū est, vt res illæ seiungerentur, quæ totæ in vaporem soluuntur, vt aqua, quæ terræ nulla, aut certè exigua manente. Quales sunt res aqueæ. Sed illud cauendum est, ne, si de crasitie, quam calor affert, exposuerimus, calore duntaxat ea, quæ commemorantur, crassescere arbitremur. Similiter, si de rebus frigore crassescentibus Aristotelem locum putauerimus, non propterea credendum est, tolli, quominus calore quoque crassescant. Nam oleum & mel,

neũ non esse hic dicitur. Quod ex ratione alimenti plurimum alentis ita habere intelligimus. Nam durior cibus, crassarumq; partium, & terrestris magis, corpori alimentum prȩstat copiosius, quàm humidior & mollior, potissimum cum corpori alendo substantiam habet accommodatam & familiarem. Huiusmodi est lac terreum & caseosum. Reliquum igitur ob hanc causam ἄφορον esse, minusque alere necesse est. Hæc de lacte. Superest, vt explicemus humorẽ eos, è qbus sal & nitrum, præterea & lapides conficiuntur, eandem habere constitutionem, hoc est terreos esse & aqueos, sed magis terreos. Est igitur aqua maris, è qua sal fit, terrea admodum, & magis quàm aquea, ideo etiam magis sicca; quàm humida, vt ex his patet, quę per illam exiccantur de qua re antea meminimus. Hinc fit, vt inter aquas omnes aqua maris sola densetur, minusque extinguat quam aliæ, vt pote terrea, & sicca, & combustioni idonea. quẽadmodũ traditur Problematũ sectione decima tertia. Eadẽ de causa calidior est maris aqua, quàm reliquæ. Nam quod siccius est, & magis terreum, calidius esse idipsum solitũ est, magis præterea incalescere aptũ; caloremque suum ob densitatem seruare. Nec alia causa est, cur aut nauigia onustiora mare ferat, quàm flumina, minusque in eo, quàm in illis, mergantur, aut in mari melius, quàm in fluuiis natemus. Crassum enim & corpulentum est mare, ideo ad sustinendũ retinendumque validius. Ob eã causam demersi in mare, plus temporis tolerare, quàm in fluuio dicuntur, quod aquæ crassities, & terrestris natura impediat, quo minus subeat, facileque strangulet. Multis itaque argumentis aquam maris terream esse agnoscitur: id quod etiam efficit, vt salsa sit, omniũ excrementorum more, quæ concocta terrenam sapiunt naturam. De qua re in secundo libro satis est dictum. Quæ autem de aqua materiam salis suppeditante dicimus, ad eam etiam pertinet, è qua nitrum generatur, de cuius generatione quædam antea dicta sunt. Vtriusque autem aquæ generis naturam terream communiter declarat, salis & nitri species, quæ ad terram accedere videtur. Lapides ex materia terrea fere coalescere ex eo patet, quod omnes propemodum sub aquam mergantur, quod minimè eueniret, nisi in eis terra dominaretur. Idcirco nitrum & lapides quidã quos nomine vacare tradit Aristoteles, nõ mergũtur. Aquei enim sunt, & calore soluuntur, quod rerum aquearum est proprium. Reliqui ob terrestrem materiam, quam habent, merguntur, nisi spongiosus aliquis sit, & per adustionem porosus factus, vt pumex. De lapidum autem constitutione, in fine tertij libri satis dictum est. Quędã etiam in progressu afferentur. Quorum hoc vnum est, lapidum ea genera, qui nec refrigeratione fiunt, nec possunt liquari, magis terrea esse, quam aquea: quicunque autem calore liquãtur, ad aquam pertinere. Quod, an verum sit, post explicabitur.

Nec aliter sanguis se habet: concrescit enim, cum refrigeratur, propterea quod exiccetur. Qui autem non concrescit, vt cerui sanguis, is aqueus magis est, & frigidissimus, ac propterea fibras non habet. Nam fibræ terreæ sunt, & solidæ. Quapropter illis sublatis non concrescit, (quod idcirco euenit, quia non siccescit: residuum enim aqua est) perinde atque lac, caseo exempto. Cuius rei argumentum est, quod sanguis vitiatus non concrescit. Saniosus enim est. Hoc autem pituita & aqua, quod inconcoctus sit, & à natura non victus.

Sanguinem non aliter ac lac se habere ait, hoc est, aqueum quidem & terreũ esse, sed tamen ferè plus terrę continere, quoniam, cum refrigeratur, exiccatione concrescat, fibrasque in se habeat, quæ terræ sunt & solidæ. Quas qui non habet, aut natura, vt ceruinus, aut, quod ademptæ sint, aqueus sit, quomodo & lac, in quo nihil, aut parum est casei. Duo autem in summa sunt, quæ de sanguine hic tradit, constitutio seu natura, atque eius concretio, de quorum primo in tertio de animalium partibus, de altero in secundo eiusdem operis disseruit. Ac sanguinis quidem naturam terream esse, & aqueam, quemadmodum & hic tradidit, humescere autem aliquando ob caloris imbecillitatem, qui exiguus in venulis conclusus, cõcoquere nõ potest. Crassescere enim solet, quod terræ & aquę commune est, cũ rectè concoquitur. Sed si calor desit, non solum non crassescit, sed in humorem necessario vertitur. Si igitur immodicè sanguis humescat, ægritudinem ait indicare. Nam in smieci speciẽ dilui, & adeo serescere, vt nõnulli sanguine cruento exudarint. Quod ipsum nunc tradit. Nam vitiatum sanguinem, saniosum esse ait; saniem autem pituitam esse & aquam, quæ boni sanguinis vice generatur; quod humor ille à natura inuictus remaneat, & incõcoctus. Est autẽ sanies, sanguis inconcoctus, aut quia concoctus nondum est, concoqui tamen potest, aut quod corruptus est, & in serum degenerauit. Hinc dilutã seu aquosam sanguinis partem, saniem propriè appellari, quarto de animalium partibus docuit. Hæc sanguinis est constitutio, & ideo lacti persimilis. De qua lactis & sanguinis similitudine Galenus secundo de elementis sic ait. Sicut, inquit, in lacte pars vna serũ est, altera caseus, ita in sanguine altera pars est veluti liquor sanguinis, sero lactis proportione respõdẽs, altera veluti lutũ et fęx, quę caseo respondet. Cum autem hac duplici parte constet sanguis, terreus magis est, qui fibras habet, aquosus & saniosus, qui illarum est expers. Sunt autem fibræ fila quædam, terrea & solida, quæ in omnium animantium sanguine cernuntur, præterquam cerui, damæ, bubuli, & aliorũ quorundam. Ab his fibris terream accipit, & crassam, calidamque cõstitutionem. Earum etiam beneficio efficitur, vt, cum refrigeratur, concrescat. Est autem sanguis omnis, calidus & humidus, hoc est liquidus dum in animalis corpore detinetur, suamque seruat constitutionem, potissimum qui fibras habet, quæ ob densitatem calorẽ plurimum accipiunt, sed à corpore seiunctus cõtra afficitur, quippe qui frigescat, fícciorque fiat. Quapropter nec calidus nec humidus per se est, sed per aliud, & veluti ex accidenti, quomodo aqua aut ferrum calida dicuntur. Hæc sua natura calida nõ sunt, sed aduentitio calore ab alieno corpore manente. Sic eius, quod sanguis dicitur, subiectum suapte natura calidum non est. Sed ideo calidum sentitur, quia à corde oritur, quod omnis caloris, qui in animali inest, initium est, & origo. Hinc fit, vt sanguis à corpore seiũctus, & ab illo caloris principio distans, cito refrigeretur & congelescat. Nam quæ per se calida non sunt, etsi frequenter vehementius, quã ea, quibus per se calor inest, calefaciãtur, citius solent refrigerari. Nec tamen per accidẽs ita sanguis est calidus, quin etiam per se quoquo modo talis dicatur. Etenim calor in ratione eius inest, non qualitercunque affecti, sed suam naturalem affectionem seruantis. Idcirco ab Aristotele, Hippocrate, & Galeno sanguis calidus esse affirmatur, & calore atq; humore cõstitui, hacq; ratione ab humoribus reliquis dissidere. Vnde

& dubitatio, quæ existit non leuis, solui potest. Quonam videlicet modo sanguis terreus est, & aqueus, cum calidus & humidus dicatur, quæ duæ qualitates ad aerem pertinét, & neutra earum ad terram, nec simul iunctæ ad aquam, Ideo & aeri in elementis proportione ponitur respondere. Soluitur autem dubitatio, quoniã sanguis subiecto ac materia terreus & aqueus dicitur, sed alieno calore, videlicet cordis, calidus est. Qui calor quanquam aliunde est, ita tamen ei proprius est, & naturalis, vt cum frigescit, à naturali habitu recedat. Ita aeris qualitates sanguis naturaliter obtinet. De hoc sanguinis calore meminit Aristoteles libro tertio de animalium historia, item secundo & tertio de animalium partibus. Cum autem à corpore extractus sanguis refrigeretur, & concrescat, vtpote à caloris principio abiunctus, is minus durescit & gelat, qui dilutior est, & humore aqueo magis respersus, qualem eum diximus esse, qui fibrarũ est expers; durior vero efficitur, & magis congelascit, qui parum aqueus est, terreæq; materiæ in se habet plurimum. Nam quæ ex aqua & terra constant, si terreæ materiæ plus in se habuerint, calore abeunte magis densantur & durescunt. Quæ aquea sunt, frigore quidem gelantur, sed non refrigeratione. Aliud enim est, vt alias diximus, frigore gelari, aliud refrigeratione. Gelatio ex frigore, caloris efficientiam non requirit, concretio ex refrigeratione à calore & frigore efficitur. Nam calidum esse oportet, quod refrigeratione concrescit. Qui igitur sanguis terreus est, cum funditur, refrigeratus magis concrescit: ideo qui fibras continet, coagulatur, qui illis caret, aut natura, vt ceruinus, aut quod ex eo detractæ sint, non coagulatur. Quod lactis similitudine Aristoteles confirmat, è quo portio terrea & caseosa si adimatur, quod reliquum est, non concrescit. Coagulatur autem sanguis, qui fibras habet, quòd calor recedens humorem eliciat, sanguinemque ipsum exiccet: quod in sanguine fibrarum experte fieri nõ potest, propter humoris copiam, qui caloris exitu non exiccatur, nec crassior euadit. Ob eandem causam vitiatus sanguis non cogitur. Nam pituitosus est, & aquosus, & veluti sanies. Est aũt pituita, frigidus & humidus humor, qui aquæ in elementis respondet, ac in animantis corpore caloris inopia plurimus gignitur, potissimum ex humidis & frigidis cibis, qualiter ipsa affecta est. Ideo in senibus abundat, & his, qui ventriculum habent frigidiorẽ, quàm vt concoquere valeant.

Cur autem alia solui possint, vt nitrum, alia non possint, vt fictile, & eorum nonnulla vim habeant, vt mollescant, vt cornu, alia non habeant, vt fictile & lapis, causa est, quoniam contrariorum contrariæ sunt causæ. Quare si duobus, frigore & siccitate concreuerunt, calore & humore necesse est soluantur. Quamobrẽ igne & aqua: hæc enim sunt contraria: & aqua quidem, quæ igne solo, igne autem, quæ solo frigore. Idcirco si accidit, vt aliqua vtroque concrescant, hæc minime possunt resolui. Talia autem fiunt, quæ calefacta, frigore deinde concrescunt. Fit enim, vt, cum calor exiens exiccauerit, humor plurimus frigore rursus constringatur, vt ne humori quidem transitum præbeat: & ob eam causam nec calore soluuntur. Ea enim soluit, quæ frigore concreuerunt: nec item aqua. Nam quæ frigore concreuerunt, non soluit, sed quæ calore duntaxat sicco. Ferrum autem calore liquatum, frigore concrescit. Quare ad concretionem vtroque opus habet, ideo solui non potest.

Quæ de rerum frigore aut calore, aut vtroq; coagulatarum solutione antea tradidit, in his verbis magis exquisitè repetit, causam exponens, cur in rebus, quæ coagulantur, aliæ soluuntur, aliæ solui nõ possunt, & ex his, quæ non soluuntur: aliæ molliuntur, aliæ minimè. Sic tractationi de solutione, seu liquatione, & concretione finem imponit. Causam igitur totam, cur aliæ soluantur, aliæ non soluantur, esse ait, quod contrariorum effectuum cõtrariæ sint causæ. Quapropter si frigore & siccitate cõcretio effecta sit, calore & humore solutionem necessario fieri, ob eamque causam, igni & aqua, quorum alterum calidum est, alterum humidũ. Et aqua quidem solui, quæ solo igne concreuerunt, igne autem, quę solo frigore. Quibus vero contigit, vt ab vtroque cogerentur, ea minime omnium solui posse. Cuius generis sunt ea, quæ refrigeratione coagulantur, cum antea fuerint calida. In his enim accidere, postquam exiens calor vaporem secum traxerit, humoris, qui remansit, copiam ingentem frigore rursus comprimi adeo & densari, vt humori externo omnis intercludatur via, & ob eam causam neque calore solui posse, vt qui soluere tantum ea consueuerit, quæ frigore solo coagulantur. Quo circa ferrum, quod calore liquatum, frigore deinde gelatum est, & coagulatũ, minime solui posse, quippe quod ad solutionem contraria vtroque indigeat. Hæc Aristoteles in his verbis, quæ magna ex parte antea fuerunt tradita, & à nobis a longo ratione exposita. Sed repetere ea voluit, vt totam solutionis rerum concretarum rationem methodo quadam traderet, qua omnia, quæ solui possunt, aut non possunt, cõprehenderentur. Nam eorum tantum solutionem tradere antea visus est, quæ è terra & aqua communiter constant: sic enim dicebat. Quæcunque frigore coagulantur, terræ & aquæ communia. Nunc omnia complectitur, seu ad terram & quam communiter attineant, seu ad quam solam, seu ad terram. Quanquã præcipua tractatio de his fit, quæ ad terram & aquam simul pertinent, cum de his solis dubitationes esse videantur, cur alia soluantur, alia minimè. Quæ vero ad aquam referuntur, cum frigore omnia gelentur, calore etiam omnia soluuntur. Docuimus autem alias, quemadmodum contrariis facultatibus res concrescãt, & soluantur, ideo, quæ frigore concreuerũt, calore solui, & quæ calore, frigore, modo eam, quę solui posit, habeant naturam. Frigore autem non simpliciter, sed humido aut humore frigido, quum & calore sicco aut siccitate calida concreuerint, vt sal & nitrum. Docui præterea, cur ex his, quæ calore sicco coagulantur, alia soluuntur, vt sal, alia non soluuntur, vt fictile. Cuius rei causam eam reddidi, quæ paulo pòst reddetur, atq; etiã in progressu, videlicet fictilis meatus adeo exiguos & cõstipatos manere, vt humor, quo soluendũ esset, si solui posset, ingredi nõ queat. Eius enim amplitudinis meatus relictos fuisse, per quos vapor exire potuerit, quem humore, aut aqua longe tenuiorem esse perspicuum est. Salis vero, & nitri, & omnium, quæ calore sicco concreta humore frigido soluuntur, meatus amplos fuisse seruatos, per quos facile humor ingrediatur. Quod ideo fortasse euenit, quia sal & nitrum, adeo terrea non sint, vt fictile, quanquam omnia terrea magis sint, quàm aquea. Quod vero de meatibus dicitur, nõ eo tollitur, quod in primo de ortu traditum est, actionem per meatus non fieri. Nam quãquam meatuũ merito actio non fiat, vt alij fuerant opinati: multũ tamen ad rei solutionem, & actionem accipiendam cõducunt.

Ideo res in partes diuisæ magis perpetiuntur, quàm integræ. Atquæ hoc potius dicendum, quàm quod ex magno Philosopho Olympiodorus affert, meatus hoc in loco proprie non accipi, sed partes significare, quæ ad patiendum magis sunt aptæ. sed de hoc alibi. Expositũ vero etiam, quemadmodnm ea, quæ calore sicco coagulantur, humore frigido soluantur, vt quemadmodum concretionis eorum potissima causa siccitas videtur, accessoria calor, sic liquationis potissima sit, humor, accessoria frigus. Sic tamen accessorias dico, vt nec siccitas absq; calore coagulare valeat, nec humor præter frigus soluere. Frigus autem, quod soluit, accessoriũ non esse, quale in oleo esse potest, sed naturale, quale in aqua. Quo fit, vt aqua, tametsi calida, sal dissoluatur, quod oleo solui nó potest, quanquam frigido. Cum autem siccitate concrescant, humore soluantur, siccitatem & humorem in causis concretionis atque solutionis in his verbis ponit, calorem tamen conretioni tribuens, frigus solutioni. Nam cum ait, si res duobus concrescant, frigore & siccitate, solui calore & humore, siccitatem intellexit cum calore coniunctam, qualis est ignis, & humorem frigori associatum, qualis est aquæ. Rursus exposui, vt ea, quæ calore, & frigore coagulantur, qualia sun, quæ calore soluta, refrigeratione dura efficiuntur, solui non posint, nisi ab ingenti ignis seu caloris copia: ob eandem causam, quæ hic allata est. At quemadmodum, si ignis maxima vis accesserit, soluantur, hoc in loco expresse non traditur. Innuere tamen videtur, cum ait, ferrum calore liquatum, si refrigeretur, liquari non posse. Nec enim simpliciter & absolute hoc intelligendum est, cum ferrum maximo igne liquari videamus. Liquari igitur aut solui non posse dicitur, quia non facile aut quouis soluitur calore, vt glacies. Hoc enim & nomina, quibus atitur, possunt significare, videlicet ἄλυτον ϗ ἀμάλακτον, hoc est, vt verbum verbo reddamus, insolubile & inemollibile: quæ vocabula, & alia eius generis, vt ἄφθαρτον, negationem omnem non semper significãt, vt insolubile id sit, quod nullo modo solui possit, incorruptile, quod nullo modo corrumpi, inuisibile, quod nullo modo conspici: verum interdum difficultatem notant, vt de vocabulis ἀόρατος, ἀνήκουστον, id est, inuisibili, inaudibili, & similibus, secundo de Anima, & de eo quod est ἄφθαρτον, id est incorruptili, in primo de Cœlo traditum est. Olypiodorus atũ absolute etiam ferrum liquari negat, non quodcuuque, sed quod perfecte purgatum est. verum de omni ferro Aristoteles loquitur, quoniam omne frigore & calore congelatur. Alexander autem vna sua hoc in loco expositione, inquit, ferrum solo frigore concrescere, atq; ideo igne liquari. Sed ei non conuenit, quod ineliquabile dicitur. Nec verum est, quod aliqui credunt, de his, quæ nó soluuntur, veluti conclusionem hoc dici, non autem de ferro, ideo in verbis aliquid deesse. Integer enim est locus, & de ferro omnia sunt dicta. Etenim ferrũ ex his vnum est, quæ calore & frigore coagulantur, cum frigore & calore simul coagulari aliter non accidat, quàm rerum liquatarum refrigeratione. Quod Aristoteles docet, cum ait, his accidere, vt ab vtroque coagulentur, quæ prius excalfacta frigore coagulantur. Cum igitur, quæ frigore & calore coagulantur, solui non posse vniuersim tradidisset, quòd ad sui solutionem vtroque opus habeant, neutro autem solui, quia calor ea soluat, quæ frigore solo gelata sunt, frigus autem humidum, ea quæ calore sicco, subiecit, ferrum calore liquatum frigore coagulari (quasi earum rerum exemplum afferens) & ideo eo modo, quo dictum est, solui non posse, cum ad solutionem vtrunque requiratur, vt à contrariis causis effectus fiant contrarii. Sed dubitatio est, quoniam ferrum calore liquatur: non igitur eo coagulari dici potest, cur etiam ab vtroque solui non possit, vt ab vtroque concretum est? Nisi dicatur nisi dicatur nihil esse, quod ab his difficultatibus soluatur. Calore autem solo, si ingẽs fuerit, soluitur ferrum, quia etiam frigore per se concretũ est, Accidit autem, vt calore concreuerit, quatenus coagulari non potest, nisi antea fuerit liquatum. In qua etiam liquatione rarius fit, ac partes vaporosæ, quæ in eo inerant, magna ex parte exhalantur, ita vt ad concretionẽ atq; duritiẽ accipiendũ aptius fiat. Cur vero prius mollescant, quam soluatur, alias docuimus. Rerum aũt, quę emolliri possuut, & nó possunt, ratio postea explicabit.

At ligna terrea sint & aerea, ideo comburi possunt, non liquari neque mollescere: & in aqua innatant, præterquam ebeus, qua non innatat. Alia enim plus aeris continent. Ex ebeno autem nigra aer difflatus est, ac terræ plus habet. Fictile autem terreũ solum est, quod dum siccescit, paulatim concrescat. Nec enim aqua per eos meatus habet inguessum, per quos solus spiritus exijt. Nec item ignis, ipse etenim coagulauit.

Cum omnia ligna terrea & aerea communiter sint, multum terræ ea continens, quæ sapida sunt atque odora, minus quæ exiguum reddunt odorem, & modico sapore sunt affecta. Hæc enim plurimum aquæ possident. Cur autem ligna crementur, non liquentur, in erogressu exponeretur. Ex eo enim prodire inquiet, quod compactum, & vndique continuatum humotem contineãt. Hic cum siccis terreisque partibus ita est conglutinatus, vt calore solui non possit, sed igni potius generando materiam præbet. Id, quod aer inclusus adiuuat, qui in ignam seu flammam facile potest mutari. Aerem enim incensum flammam esse inquit Galenus, libro primo de simplicium medicamentorum facultatibus. Quo in loco etiam tradit', carbonem, terram incensam esse. Iure itaque cremantur ligna, & flammam carbonesque efficiunt, cum ex aere & terra constent. Hinc accidit, vt quæ sunt rariora, vtpote magis aerea, ad flãmam edendam magis sint apposita; è densioribus vero & magis terreis, carbones plures, & calidiores gignantur. Quæ autem causa sit, vt ligna non emolliantur, in sequẽtibus tradetur. Eadem terrea, duam possident, natura fit, vt quædam magis fluitent & moueantur in aqua, minusq; merganttur, quædam magis. Quibus ad eorum naturam plus aeris accessit, ea sunt leuiora, ideo minus merguntur: quæ autem terræ habent plurimum, exiguumque aeris, facile merguntur, & aquæ pondere minus sustinentur, magisque ad motum sunt inepta. Cuius generis ebenum nigram inquit esse. Duo enim ebeni genera sunt, vt Dioscorides tradit: vna est Aethiopica, cuius hic fit mentio, nigra, nillis pectinibus, cornu læuigato similis, spissisimæ in frangendo soliditatis. Alia est Indica, candidis & rutilis intercurrentibus lineis, similibusque crebris maculis. Harum probatissimam priorem esse inquiunt. Quam Theophrastus cortice similem buxo tectã ps est, decorticatam deinde nigro colore fieri. Ea cæsa durescit in lapidem, vt videatur partiml ignum, partim saxum, cee inchoato opere, nó perfecto. Mergitur igitur spissitudine sua & pondere, & in aqua non innatat: non tota tamen mergitur, vt buxus, cui similis est, sed pars eius medullacea. Seneca libro

lore, odore, sapore, sono, deinde affectionibus aliis magis propriis, quæ ad patiendum pertinent. Quæ res ex se patet. Nam corporum eiusmodi candida alia videmus, vt ligna multa, & argentum: alia nigra, vt ebenum, & lapides quosdam & pilos: alia rubra, vt carnem, vt æs, & lignorum quædam genera. Alia item odora esse, alia male olentia sentimus, atque hæc ipsa plurimum inter se differentia pro odorum seu suauium seu insuauium varietate. Saporibus etiam eadem differunt, seu animaliũ & plantarum partes, seu metalla. Sunt & aliqua sonora, vt æs, argentum, alia non sonora, vt mollia. Propriis igitur sensilibus qualitatibus corpora hæc inter se differunt. Propriæ autem dicuntur, quoniam singulæ singulis sensibus apprehenduntur. Ac quoniam his qualitatibus corpora eiusdem in sensus agunt, eosque alterant, atque immutant, quippe cum sentire sit quoddam pati, cuius passionis sensuum merito, patibiles qualitates dicuntur, quod videlicet passionem sensibus inferant, rectè nunc dictum est, similium partium corpora facultate agendi inter se differre, cum his propriis qualitatibus differant, quibus in sensus aliquid agunt. Sensilibus autem propriis ait inter se differre, quoniam communibus non differunt. Ad partes enim dissimiles sensilia communia pertinent, vt magnitudo, figura, numerus: quæ communia dicuntur, quod omnibus aut pluribus sensilibus apprehendantur. His dissimiles partes communiter inter se differunt, vt in libris de animalium partibus Aristoteles, & de vsu partium corporis humani Galenus exposuit. Atque hæc de prima corporum similarium differentia. Constat vero eadem corpora, patibilibus affectionibus alterius generis dissidere, iis videlicet, quibus in sensus non agunt, sed vim obtinent, vt extrinsecus, aut patiantur, aut non patiantur. Cuiusmodi sunt cõcretio, liquatio, seu vis, qua concrescere & liquari apta sunt, eorumque contraria, & alia, quæ commemorantur. Quæ affectiones magis propriæ dicuntur, quod illis magis quàm reliquis (vt Alexander ait) corpora constituantur, vt concretile esse & liquabile, metallorum magis est proprium, quàm album esse, aut rubrum. Eiusmodi affectiones potentiæ sunt quædam atque impotentiæ, quas communiori vocabulo affectiones nominauit, quod corpus sic affectum potentiam habeat, vt coaguletur, liquetur, aut impotẽtiam ad eadem.

De concretili igitur & inconcretili, & liquabili & inliquabili, vniuersim quidem antea dictum est: sed nunc quoque dicere aggrediamur. Corporum, quæ concrescunt & indurantur, alia à calore ita afficiuntur, alia à frigore. A calore quidem, humorem exiccante, à frigore vero calidum exprimente. Quamobrem alia humoris, alia caloris absentia ita afficiuntur: quæ sunt aquea, caloris: quæ terrea, humoris. Ac ea quidem quæ humoris absentia, humore colliquescunt, nisi ita coiuerint, vt meatus minores relicti sint, quàm aquæ sint moles, vt in fictili. Quæ autem non ita, humido omnia liquantur, vt vinum, sal, & terra ex cœno: verum quæ caloris priuatione, ea à calore eliquantur, vt glacies, plumbum, æs. Quæ igitur concrescere & liquari possunt, & non possunt, dictum est. Concrescere autem non possunt, quæ aqueum humorem non habent, neque sunt aquea, sed plus caloris & terræ, vt mel, & vinum dulce: nam quasi efferuescunt. Quin & ea concrescere non possunt, quæ habent quidem aquam sed, plus aeris, vt oleum & argentum fusile, & si quid lentum fuerit, vt viscum & pix.

Quæ hic traduntur, omnia sunt plana, & antea etiã tradita atque explicata, præter id, quod de rebus, quæ concrescere non possunt, dicitur: item de plumbi, & æris solutione. Hæc enim aliquam habent difficultatem: nam plumbum, & æs, calore & frigore coagulantur. Cuius generis res coagulatas non solui dictum est, quia calore simul, & frigore soluerentur, quod fieri nõ potest. Mel etiam & vinum dulce, quæ inconcretilia hic ponuntur, concrescere alibi docuit, mel quidem frigore, mustum, quod vinum est dulce, calore. Dubitatio etiam est de argento fusili, quod argentum viuum nuncupatur, aereumque ab Aristotele ponitur, cum tamen aqueum videatur, vt & reliqua metalla, præterea ab Alchimicis induretur. Hæ igitur difficultates sunt explicandæ, vt, quemadmodum omnia hæc ab Aristotele dicta sint, intelligamus. Quod ad mel attinet, dici potest, suapte quidem natura minimè concrescere, quod neque calore, neque frigore concrescat: frigore quidem, quod natura calidum sit, & (vt hic dicitur) quasi efferuescat, sed neque calore, cum terrea tantum, & aquea, calore coagulentur, humoris euoporatione, quod melli non conuenit. At vero elixum mel coagulatur, si in aquam frigidam mittatur. Eius nanque partes calore rariores & laxiores redditæ, vi frigoris rursus densantur, & aliquo modo coagulantur. Vinum dulce mustum nõ est, vt Albertus, & alij crediderunt, sed differt à musto, vt defecatum à non defæcato. Quare, si mustum coagulatur, non ideo vinum dulce coaguletur, necesse est. Alij aliter inquiunt, sed quàm rectè, cæterorum esto iudicium. Plumbum autem & æs in his quidem numerantur, quæ frigore & calore coagulantur, ideo solui facilè non possunt, ad eorumque solutionem magnus calor requiritur. Nec enim facilè, vt glacies, liquantur, quamuis citius & facilius, quàm ferrum. Non igitur solui omnino negatum est, vt eo in loco tradidimus. Argentum fusile quod viuum nuncupatur, in metallis quidem numerari solitum est, sed hoc nomine à reliquis dissidet, quod aereum sit, cum illa ad aqua pertineant. Quo fit (ait Albertus) vt cum minij venam coquunt, nisi fictilia, in quibus excoquitur, apprimè fuerint clausa, ab ipsis fugiens euolet. Frigore igitur, vt cætera metalla, & quæ aquea sunt, coagulari non possunt. Induratur autẽ ab alchimicis argentum viuum, sulphuris mixtione, quod omnis ex parte ipsum non vrat. In fornace etiam inquit ille durescere, ligni viridis iniectione, arboris eius quam Corillum nũcupat, nescio an Corylum velit: nam de Corillo nihil traditum legi. Quicquid autem sit, lignum eiusmodi ignis calore ait exiccari, tum exiccatum, argenti viui humorem ad se attrahere, cum vim attrahendi maximam habeat. Quod eo argumento probat, quod si iuxta vitem planietur, eam adurat, totius humoris attractione. Itaque argentum viuum à frigore & per se incõcretile est, rei autem alteri, quæ coagulandi illud vim habeat, admixtum, concretile. Habet etiam in se humorem terreis portionibus bene admixtum, vt exiccari facilè, non possit, ideoque etiam tangenti non hęret, siccitate humorem impediente, ne ei, quod tãgit, adhæreat. Ob eandem causam, quæ lenta sunt, concrescere non possunt: siquidem nec siccescere, viscositate humorem ne exiccetur, detinente. Sed dubitatio est, quomodo argentum viuum adeo graue sit, cum aerea constet substãtia Olimp. in aereę illius substãtię cõpressionem causam refert. Sed videtur potius ad terream esse referẽda quanquam illa compressio multum conducit.

Emolliri autem possunt in rebus concretis, non quæ sunt ex aqua, vt glacies, (omnis enim glacies aquea est) sed quæ potius sunt terrea, quibus totus humor non est exiccatus, vt in nitro & sale, quæ ve inequaliter non habent, vt fictile, sed sunt tractilia, non humectilia, aut ductilia, non aquea, & igne emollibilia, vt ferrum, & cornu, & ligna.

Vt ea, quæ de rebus emollibilibus, & non emollibilibus traduntur, intelligamus, ea ad memoriam reuocanda sunt, quæ de mollitudine, ac rebus mollibus antea sunt tradita. Mollitiem igitur ad humorem pertinere, in solique humidis tantum inesse, præter aquam & eiusque, liquoresque omnes, docuimus. Nanque molle id esse, quod præter antiperistasin in se cedit, nihil autem hoc modo cedere posse, nisi humorem contineat, qui humor, non cedat, nisi per antiperistasim, ideoque mollis non dicatur. Ex his consequitur, nihil molle esse, quod ex humore & siccitate non constet, terminatumque aliquo modo non sit. Partes etiam terreas, seu siccas, & humidas in re molli æquales esse necesse est, aut certe humidas, à terreis non longè excedi. Et illas quidem inter se optimè admisceri, ita vt mutuo rectè terminentur, & difficile inter sese queant disiungi. Hæc cũ sic habeant, perspicuum est, glaciem seu crystallum, sal, nitrum, & fictile emoliri non posse. Nam glacies, aut crystallus, terrenam portionem nullam, aut certæ exiguam in se habet: è sale & nitro (vt ait Aristoteles) totus humor euanuit, vi caloris exiccatus. Quod tamen de tenuiori parte intelligi debet: nam crassior remanet, quæ humore, vt dictum est, liquatur. Fictilè inequaliter se habet, aut quod totus humor ex eo vaporem abierit, vt exiguus admodum, & partibus terreis longè inæqualis remanserit, aut quod illis quisquis remansit, inæqualiter admixtus est, non rectè cum eis temperatus. Alexander dictum hoc ad meatus posse referri existimat, qui meatus inæqualiter, hoc est, obliquè sint positi. Duo autem genera rerum emollibilium ponit, tractilia: & ductilia: & illa quidem, non omnia, sed quæ vim habent, vt trahantur, nec humectentur, & ductilia, quæ ad aquam non pertinent. Cur autem ea, quæ, cum non humectentur, tractilia sunt, & ductilia, non aquea, mollescant, reliqua non mollescant, intelligetur, si quæ sint tractilia, atque ductilia, crasso quodam modo, & (vt dicere Aristoteles consueuit) τύπῳ prius exponatur. Nam exquisitè in progressu pertractabuntur. Sunt igitur tractilia, quorum superficies continuata, ab eo, quod trahit, producitur. Cuius generis sunt pili, corium, neruus, pix, cornu, quod molle redditum est. Ductilia sunt, quorum superficies ictu eodem in latum & profundum ex parte transfertur. Cuiusmodi sunt aurum, argentum, æs, ferrum. Cum autem tractilium atque ductilium hæc sit natura, vtrorumq; duplex genus Aristoteles innuit: Quædam tractilia, quæ humectari possunt, & cum humecta fuerit, trahuntur: alia, quę humectilem materiam non habent. Ductilium item alia constare ex aqua, alia non ex aqua. Olympiodorus autem aliter partitur. Inquit enim, emollibilium tria genera afferri, tractilia & flexilia. Atque tractilia alia esse proprio humore, alieno ductilia humore proprio, vt neruus, corrium, pix, mel: alieno, vt farina subacta. Ductilia manu, vt cera, igne, vt ferrum, ictu, vt aurum & argentum, aqua & igne simul, vt cornua, ex quibus fiunt lanternæ. Flexibilia, vt calamus viridis. Ea igitur, quæ præter humactationem tractilia sunt, emollibilia dicuntur. Nam humorem obtinent siccis partibus bene admixtum, & cum frigore concreta, calore molliuntur. Reliqua emolliuntur quidem, sed emollibilia non dicuntur, quatenus humecta, & alieno duntaxat humore affecta producuntur. Ductilia, quæ ex aqua constant, non mollescunt, sed liquantur. quia aqueam habent naturam frigore sunt coagulata. Ferrum autem mollescit, antequam liquetur, propterea quod sit terreum, nec plus aquę intra se contineat, quam terrę, vt ex recrementis eius plurimis agnoscitur, cuius autem generis lignum mollescat, non satis perspectum est. Alexander quædam ligna esse inquit, quæ calfacta flectantur, atque molliantur. Illud certè cernimus, exiccari potius lignum, & durescere vi ignis, quàm humectari, & mollescere. Sed antea quoque nec liquari ligna, nec molliri est traditum. Albertus de lignis viridibus locum hunc exponit, quæ ligna viridia ignis efficientia molliantur, sed minus quàm cornu, & hoc ipsum minus quàm ferrum. Etenim ligni humorem, ignis præsentia per meatus solos, non per totum fundi, vt sic cum id, quod meatus interiacet, firmum quoddammodo maneat, non soluatur. Id vero ferro non euenire, quod portio terrea humoris motionem accipiat propter perfectam tenuemque ipsorum admixtionem, quæ siccarum, humidarumque partium perfecta admixtio quamuis sit in cornu, minus tamen emolliri, & liquari quàm ferrum, quod terream portionem humor sic vincat, vt soluat tantum, non cieat motione. Hæc Albertus subtiliter quidem, atque ingeniosè, sed vix credi potest viride lignum minus humoris habere, quàm cornu & & ferrum. In mixtionem igitur qualitatem humoris, referendam causam existimo, cur ferrũ magis quàm cornu, & hoc magis quàm lignum mollescat. Est enim, vt concedit, humoris & siccitatis perfectior in ferro quàm in cornu admixtio, & in hoc quàm in ligno. Ligni etiã humor eius est generis, vt exhalari, & in halitum verti seu fumum, exiccarique facile posit, quum pinguis non sit, aut lentus, vt in cornu & ferro: in quibus, quod lentus sit, soluitur quidem, caloris virtute, sed non siccatur.

Sunt autem tam in liquabilibus, quàm in inliquabilibus alia humectilia, alia non humectilia: vt æs non humectile est, cum sit liquabile: lana autem, & terra, humectilia, quippe quæ madefiant. Ac æs quidem liquabile est, sed non ab aqua. Atqui & eorum, quæ aqua liquantur, quædam sunt non humectilia, vt sal & nitrum. Nihil enim humectile est, quod madefactam mollius non fiat. Quædam autem cum sint humectilia, non sunt liquabilia, vt lana & fructus. Sunt autem humectilia: quæ cum terra sint, meatus maiores obtinent, quàm aqua sint moles, & ipsa quoque aqua duriores. Aqua vero liquabilia, quecunque per totum. Cur igitur terra humido liquatur & humectatur, nitrum liquatur, non humectatur? In causa sunt meatus, qui in nitro per totum habentur, quorum beneficio partes ab aqua affatim diuiduntur. In terra autem permutatim quoque insunt meatus. Quare vtro modo exceperit, diuersa est affectio.

Quæ da humectilibus & non humectilibus traduntur, non magnam habent difficultatem, si intelligemus ea esse humectilia, quæ aquam seu alienum humorem accipere possunt, & imbibere, nec in sola superficie madefieri, sed per totum irrigari, humidaque & molliora reddi, quæ in secundo libro de generatione & interitu βεβρεγμένα nuncupantur, ab his seiunctã, quæ, cum in sola superficie alienum habeant humorẽ διερὰ dici Aristoteles censet. Hæc, cum sic se habeant, difficile assequi non

non erit, tam in liquabilium, quā in ineliquabilium genere, aliqua esse humectilia, alia non humectilia, vt Aristoteles tradit. Ac in liquabilibus quidem esse, seu calore liquentur, seu aqua. Quanquam non docet, quæ aqua soluantur, simulque humectilem habeant naturam. Nisi sit terra, quæ & humore, & calore soluitur, eademque in rebus humectilibus numeratur. Illa igitur humectilia esse ait, quæ terrea sunt, & duriora quàm aqua, seu meatus duriores habent, eosdemque patentiores, quàm aquæ sint moles & guttæ. Quo sit, vt glacies, & quę ex aqua constant, seu metalla seu alia, seu liquabilia seu non liquabilia, humectari non queāt. Videntur tamē aurum & argentum, si in humido loco iaceant diu, humoris aliquid admittere, & pondere augeri. Ideo in humidis locis à falsariis metalla seruari. Sed hoc quanquam eueniat, mollia tamen non fiunt. Ferrum, quod terreum perinde vt aqueum est, non humectatur, quod meatus habeat angustiores, quàm ad aquæ ingressum sit satis. Eadem de causa non humectatur fictilè, quanquam madidum fiat. Sal & nitrum terrea quidem sunt, & meatus patentes latosque habent, per quos facilè subeat humor, sed nulla constant duritia: quæ causa est, vt, cum non humectentur accessu humoris, eo ipso tamen soluantur. Quam solutionem meatuum dissolutio adiuuat, quos (vt ait Aristot.) habent per totum. Terra seu lutum in liquabilium genere humectatur. Nam durior est, quam aqua, seu, vt alij exponunt, meatus habet duriores, & eos quidem patentes, qui humori præbeant ingressum. Sed non omnes per totum productos, cum aliquos παραλλάξ hoc est, permutatim, habeat dispositos, qui inter se non communicent, nec quiuis in quemuis, seu in alium desinat. Per hos igitur cum subit humor, humecta redditur terra. Sed si per alios subierit, qui per totum sparguntur, terra soluitur, vt sal & nitrum. Quocirca ait affectionem differre, vtro modo excipiat, hoc est, plurimum interesse, an his an illis meatibus aquam terra excipiat: diuersam [illegible] oriri affectionem. In genere vero ineliquabilium lanam & fructus potuit humectari. Hæc enim sunt terrea, amplis meatibus referta, eamque duritiem habentia, quæ ad mollitudinem quandā excipiendam posſint per humoré imbibitum adduci. Non soluuntur autem humore, quia meatus per totum extensos non habent. Humectantur igitur tantum, atque emolliuntur. Ideo aqua vtuntur ad pisa aliaq; eius generis legumina emolliēda. Hæc Aristoteles de humectilibus, & non humectilibus: quæ non adeo ordinate tradita videntur. Nam, cum tradidisset tam eliquabilium, quàm inequabilium aliqua esse humectilia aliqua non humectilia, in vtroque genere, omniū erant separatim subiicienda exempla: id quod non fecit. Sed eorum, quæ cum liquabilia sint, non humectantur, exēplo allato eorum, quę humectantur, seu liquentur, seu non liquentur, exemplum coniunctim subiecit. Nam lana ex his est, quæ non liquantur: terra ex his, quæ liquantur. Tum cum eorum, quæ humectantur, natura esset ostendenda, illa præterita rediit ad exponendum, æs liquari quidem, sed non aqua. Ex his autem, quæ aqua liquantur, aliqua nō humectari, vt sal & nitrum. Quod fortasse fecit, ne, cū æris, quod solo igne liquatur, exemplum posuisset, aliquis putaret, in his, quæ aqua liquantur nihil esse, quod ea ipsa aqua, cuius vi liquetur, non humectetur. Eo igitur explicato, aliqua esse humectilia quæ non soluuntur, separatim docuit, cuius exemplum coniunctim cum his, quæ liquantur & humectantur, superius attulit. Tum naturam eorum, quæ humectantur, declarauit, & eorum, quæ humore soluuntur. E quibus propositam de nitro & sale dubitationem dissoluit.

Sunt autem & corpora alia flexibilia & quę dirigi apta sunt, vt arundo & vimen, alia inflexibilia, vt fictilè & lapis. Flexibilia & quæ dirigi possunt corpora, sunt, quorum longitudo ex ambitu in rectitudinem, & ex rectitudine in ambitum potest mutari: flectique ac dirigi est, ad rectitudinem aut ambitum adduci, aut moueri. Flectitur enim, & quod reflectitur, & quod inflectitur. Quæ igitur longitudine salua ad conuexum est, aut ad cauum motio, flexio est. Nam si etiam in rectum sit, flexum & rectum simul essent, quod fieri non potest, vt quod rectum est, flexum sit. Atque si quod flectitur, omnino aut reflectitur, aut inflectitur, horum autem alterum in conuexum, alterum in cauum sit transitus, ad rectum quoque flexio non erit. Sed aliud flexio est, aliud directio. Et hæc sunt flexibilia, & directilia, inflexibilia, & indirectilia.

Conuexum & cauum, ambitus, seu circuli, aut lineæ flexæ sunt propria. Ac conuexum quidem est pars ambitus exterior, cauum interior, si liceat tamen duo hæc in ambitu partes nominare. Nam ratione sola, non re differre, primo Ethicorum Aristoteles tradit. Inde factum est vt quarto libro auscultationis naturalis circulum dixerit conuexum, & cauum simul habere perinde vt tempus principium & finem. Quæ duo in tempore ratione duntaxat differre perspicuum est, cum momentum idem præteriti temporis sit finis, futuri principiū. Aduersantur autem, tum inter se, tum recto deuexum & cauum, vt in primo de cœlo Aristoteles scribit. Ita motus, qui est è rectitudine, necessario in deuexum est aut cauum, cum è contrario in contrarium motus omnis efficiatur. Cum aūt motus, qui in alterum horum est, flexio sit, atque omne, quod flectitur, aut inflecti, aut reflecti velit, horumque vnum in cauum, reliquum in conuexum motum esse, ambiguum videtur, an id quod inflectitur, in cauum inquiat moueri, & quod reflectitur, in deuexum, an potius quod inflectitur, in deuexum, quod reflectitur, in cauum. Meo tamen iudicio, quod inflectitur, in deuexū videtur moueri, quod reflectitur, in cauum. Quanquam in deuexum nihil moueri posſit, quod similiter in cauum non moueatur: nihil itē in cauum, quod non in deuexum. Cauū.n. & deuexū reipsa, vt docui, idem sunt: sed cum cauum in deuexum flectitur, pars quæ concaua dicebatur, fit deuexa, quomodo si deuexum in concauitatem moueatur, id quod deuexum erat, fit cauum. Aut quod inflectitur, ex recto in cauum, aut deflexum, dicitur inflecti: quod aūt reflectitur, ex eo, in quod inflexum est, in partē contrariam reflectitur. Dicuntur autem corpora in cauum, aut in deuexū flecti, aut ad nos habita ratione, aut ad partem, in quam fit flexio. Nam si ab infero loco in superum quidpiam flectatur, in deuexum flexio est: si ad inferum è supero, in cauum. At vero eius quod flectitur, seu, in cauum, seu in deuexum, seruari longitudinē oportet. Nam longitudine non seruata, flexio simpliciter nō erit sed potius cōtractio, veluti cum corium ignis efficiētia cōtrahitur, ita vt flexū videatur. Flexum tn̄ non est, quia longitudinis aliquid amisit. Quod ad eā attinet rationē, qua rectum quidpiam, flexumque simul esse colligitur, si ad rectitudinem perinde atque ad concauitatem aut deuexum sit flexio, efficacem esse patet, & firmam. Nam cum motio hęc, quæ flexio dicitur, desierit,

si ad

si ad cauum aut conuexum rectumque simul erat, in his ipsis terminis motus id, quod flexum est, esse necesse est: quare cauum erit, aut deuexum simulque rectum. Albertus huius rationis vim in eo positam censet, quod si in rectum esset flexio, rectitudine flexio definiretur, & ita de flexo rectum diceretur. Sed nosse poterat, ea, quæ inter se conferuntur, mutuo definiri, nec tamen de altero alterum dici. D. Tho. & alii ad motionem hoc retulerunt, eandemque motionem, rectam simul fore & flexum, colligi putauerunt. Qua in re decepti sunt, vt ex genere neutro, quo Aristoteles vsus est, potest coniici. Inquit enim εἰς ἅμα κινούμενον, εὐθὺ τ', &c. Nec vero motio recta dicitur, quia sit ad rectitudinem, nec flexa, quia ad flexionem, vt illi existimant: sed quod in linea flexa hæc fiat, illa in recta, vt in naturali auscultatione est traditum. Sed dubitatio exoritur. Nam si è deuexo in cauum quidpiam flectatur, aut è cauo in deuexum quomodo arcus suos flectere solent Turcæ, cum eos intendunt prius in rectum flecti necesse est, cum nisi per medium ab extremo ad extremū nihil transeat. Nisi dicamus, motionem eam, quæ est è deuexo in cauum, aut contra, flexionem simpliciter nō esse, sed mixtum quendā motū ex directione atque flexione. Qui motus, quatenus est directio, in rectitudine definit, quatenus autem flexio, in cauum aut deuexum. Sic rectum & flexum nihil simul erit, sed in diuersis temporibus. Flexio igitur è rectitudine semper exorditur, quanquam è cauo aut deuexo exordiri videatur. Quare in rectitudinem desinere nō potest, cum motionis cuiusque contrarios terminos esse oporteat. Illud vero est animaduertendum, aliter hic definitam esse, explicatamque flexionem, aliter in libro de animalium ingressu. Nam cum hic dicatur, ad cauum, aut ad conuexum motionem esse, ibi, ad ambitum aut angulum, è rectitudine mutationem esse, traditum est. Ad angulum itaque mutationem, qualis est brachiorum, & crurum animalium hoc in loco prætermisit, fortasse in cauo, aut in deuexo comprehendens, quæ duo, ambitus seu περιφερείας vocabulo ibi complexus est. Quam ob causam hoc quoque in loco dictum est, flexibilia esse, quæ è rectitudine in ambitum mutantur, τῆς περιφερείας, id est ambitus vocabulo, concauitate & deuexo comprehēsis, quæ postea subiunxit. His explicatis flexionis, directionisque causam, quam Aristoteles præterit, persequamur. Est igitur humor harum affectionum causa. Quare, quę humorem non habent, cuiusmodi lapides, lignaque arida nec flecti queūt directa, nec inflexa dirigi. Ligna viridia facilè, aut flectuntur, aut diriguntur, quoniam humoris sunt plena. Alij commentantur, flexionem, ad terminos alienos motionem esse, directionem, ad proprios: ideo illam humoris beneficio fieri, hanc, siccitatis, cum terminis alienis humor definiatur, siccitas propriis. Hoc quā vanum sit, & magna ex parte à veritate alienum, facilè potest intelligi. Nam, vt siccitatem aliquid efficere concedam, cum aliquid flexum, si dimittatur, ad rectitudinem sponte redit, directionis tamen causam esse, vt flexionis est humor, falsum est. Ad directionem enim humor requiritur, qui si in re flexa exiccetur, haudquaquam dirigi vlterius potest, vt in lateribus patet, & fictilibus quibusuis, quæ in fornacibus torquentur. Quod vero ad flexionem seu directionem pertinet, alienis seu propriis terminis definiri, pousimum, cum videamus, ea, quę flectuntur, concreta esse, ob eam quę causam terminis propriis omnia definita. Sed hoc relinquamus, causamque inquiramus, cur ex his, quæ flectuntur, alia sibi dimissa ad rectitudinem facilè redeant, alia flexionem retineant. In his autem, quæ diriguntur quædam sponte ad flexionem reuertantur, quædam maneant directa. Cernimus enses aliquos flecti, qui sibi dimissi, rectitudinem continuo recipiunt, quos etiam, bonos esse existimant. Alij flexionem acceptam conseruant, qui sunt bonitate longè inferiores. Arcus, quo præstantiores fuerint, directi, ad flexionem redeūt, quidam minus præstantes, directi perseuerant. Quid igitur diuersitatis huius causam esse arbitremur præter humorem, quem continent, cuius beneficio & flecti, & dirigi tradidimus? Hic aut tenuis, aut crassus, seu etiam viscosus esse potest, & pro vt eum esse contingerit, alia atque alia oritur affectio. Res flexæ ad rectitudinem sponte reuertentes, humorem viscosum, tenuem tamen atque aereum, per totam suam longitudinem continent, quæ autem rectitudinem ex se non recipiunt, sed flexæ remanent, viscosum & crassum. In illis igitur, cum flectuntur, humor tenuis & aereus, qui ad cauas partes est positus, comprimitur, & extra locum suum in eum veluti pellitur, qui est ad deuexum. Quare illis sibi dimissis, humor eiusmodi ob tenuitatem agilitatemque suam, & mobilitate ad priorem locum continuo reuertitur, atque illa necessario diriguntur, siccitate, quæ est in parte deuexa, ad eiusmodi deuexionem adiuuante, vt quæ attrahere apta sit. At ea, quæ ad rectitudinem nō redeunt, eodem quidem modo, quo reliqua, flectuntur, humoris, qui est in cauis partibus, aut his, quæ cauæ fiūt compressione, & in deuexum locum pulsu. Sed per se non dirigūtur, quia humor est crassus, & mitum in modum viscosus, vt per se mobilis non sit, nec ad priorem situm ex se recipiendum idoneus. Hæc de his, quæ flectuntur. Quæ vero ex flexione directa, ad flexionem suam, vt arcus præstantes, reuertuntur, in parte caua viscosum, densumque continent humorem, in conuexa rariorem. Cum igitur diriguntur, qui viscosus & crassus inest in partibus cauis humor, viscositatis beneficio extenditur, rarioremque pellit & comprimit. Sed violentia, abeunte, illisque sibi dimissis, is, qui compressus fuit humor, & loco suo quasi pulsus, rursus dilatatur, locumque suum omnem mobilitate sua recepit, crasso illo & viscoso in cauum locum, quem prius habebat, pulso, atque etiam retracto, cum trahendi vim habeat viscositas. Quod si crassum humorem vbique contineri contingerit, directa ad flexionem propriam difficilè redibūt. Ideo ex nobilioribus lignis & puriori ferro arcus efficiuntur. Hæc de rerum flexarum discrimine.

Et alia quidē sunt, quæ rūpi & frāgi possūt, vel simul, vel separatim, vt lignū rūpi quidē potest, frangi aūt nō potest: glacies & lapis, frāgi possunt nō rumpi, fictile, & frāgi potest & rumpi. Differunt aūt, quoniā ruptio est in magnas partes diuisio atq; diductio, fractio est in quasuis, & plures duabus. Quæ igitur ita concreta sunt, vt meatus multos permutatim positos habeant, frangi possunt: eousque enim diducuntur. Quæ autem longis productos, rumpi. quæ vtrosque, ea in vtroque sunt genere.

Quæ de rebus, quæ rumpi & frangi possunt, traduntur, aperta sunt & plana. Nam quod de meatibus permutatim positis dicitur, id quidem aliquam explicationem videtur requirere, sed ex his intelligi potest quæ de meatibus παράλλαξ antea dicta sunt, cum de rebus emollibilibus ageretur. Nam, qui tum meatus παράλλαξ dicebantur, nunc παραλλάξ ὄντας, hoc est, permuta-

mutatim poſiti, dicuntur, & qui tum erant, meatus per totum ducti, nũc ſunt meatus εἰς πλὺ, hoc eſt, mul.um producti. Sunt igitur permutatim poſiti, qui veluti interrupti, non per totum protenduntur, ſed alterna ſeriè ſunt diſpoſiti, vt alter in longum producatur, alter in latum, alter rectus, alter obliquus, atque omnes ſpatio exiguo. Quare cum ſectio ſeu diuiſio per meatus maximè efficiatur, euenit vt quę eius generis meatibus ſunt referta, in plures partes exiguas frangantur, pro meatuum ipſorum multitudine, atque magnitudine ſeu longitudine. Quæ vero meatus multum protenſos habent & veluti per totum, ea in pauciores partes rumpuntur, quod longiores ſint, paucioreſque eiuſmodi meatus. In priori genere glaciem Ariſtoteles ponit, quæ etſi eſt ex aqua, quæ nullos videtur habere meatus, meatibus tamen referta eſt, cum aqua ſimplex non ſit, ſed partibus terreis, tametſi paucis admixta, quarum beneficio meatus poſsidet, tenuiore humoris parte exhalata. Ea, quæ rumpi poſſunt, quæ κατακτὰ frangi θραυστὰ Ariſtoteles nominat.

Alia ſunt, quæ imprimi poſſunt, vt æs & cera, alia non poſſunt, vt fictile & aqua: impreſsio autem eſt ſuperficiei per partem pulſu, aut ictu, aut omnino tactu, in profundum tranſitus. Eiuſmodi ſunt, & res emollibiles, vt cera, quæ manente reliqua ſuperficies, per partem locum mutat, & duræ, vt æs. Res, quæ imprimi non poſſunt, partim duræ ſunt, vt fictile, cum in profundum ſuperficies non cedat, partim humidæ, vt aqua. nam cedit quidem, ſed non per partem: traſfertur enim vndique circunfuſa.

Θλαστὰ nominat, quæ imprimi poſſunt, & θλάσιν impreſsionem. Quam impreſsionem ait ſuperficiei in profundum per partem tranſitum eſſe, qui tranſitus fiat, aut pulſu, aut ictu, aut omnino tactu. Nam cum impreſsilia alia ſint dura, alia mollia, aliter etiam atque aliter impreſsione afficiuntur. Quę mollia ſunt, pulſu aut tactu impreſsionem recipiunt: quæ dura, ictu. Quid autem pulſus ſit, & ictus paulo poſt docebitur, traditum que etiam fuit in Phyſicorum ſeptimo. Sed cum aliis pulſu, aliis ictu fiat impreſsio, omnibus ſuperficies ĩ profundum per partem trãſit, aliis ſuperficiei partibus eminentibus. Nam ſi alicuius ſuperficies tota in profundum cedat, impreſsio non fit, vt patet. Vt autem duo rerum impreſsilium tradit eſſe genera, alias duras; alias molles, ita rerũ non impreſsilium, cum quædam ſint duræ, aliæ humidæ, quæ ob aliamque cauſam impreſsionem accipere non poſſunt. Durarum enim ſuperficiem in profundum inquit non cedere, humidarum autem cedere quidem, at non per partem, verum reſiliendo, & per ἀντιμεθισταμένων, hoc eſt, locum mutantes, & tangenti ſeu pellenti, aut percutienti circunfuſas. Quod, quemadmodum fiat, facilè intelligitur ex his, quæ ante ſunt tradita, cum de duritie & mollitie diſſereretur. Tum enim dictum eſt, aquam mollem non eſſe, quoniam cederet quidem tangenti, ſed per antiperiſtaſim. Eſt autem hoc in loco antimetaſtaſis, quod ibi antiperiſtaſis. Ita intelligimus ſuperfitie tranſitũ in profundũ, qui fit in impreſſione, eum eſſe, qui ad res molles propriè attineat. Molles autem dico nõ ſimpliciter, ſed cõparatione, cũ etiam res duras in impreſsilibus Ariſtoteles numeret, quæ cõparatione molles dicuntur, quomodo æs, plumbum & ſtannum, quæ ferri aut lapidis comparatione ſunt mollia, comparata autem cum cera aut lana, duritie afficiuntur: ita res duræ nõ impreſsiles, duræ ſunt ſimpliciter, quæ nullo modo ſunt molles: duræ autem impreſsiles, duræ ſunt comparatione. Quanquam ſi definitionem mollis & duri ſequamur, duræ etiam impreſsiles, duræ ſimpliciter dicentur: ſiquidem ſimpliciter, tãgenti in ſe non cedunt, ſed ad ictum relata, ſeu etiam pulſum, duræ non impreſsiles, ſimpliciter ſunt duræ, impreſsiles autẽ, non ſimpliciter, vt quæ magis & minus percutienti cedãt, pro duritie quam habent. Cum igitur res impreſsiles mollitie ſint præditæ, aliæ ſimpliciter, aliæ cõparatione, cũ Ariſ. Gal. non pugnat, qui in lib. de cauſis morborum, θλαστὸν, hoc eſt, impreſsile, in ſe cedere, ac molle eſſe neceſſario, & minime durum, docuit, ob eamque cauſam tradidit, magna ex parte in partibus eſſe carnulentis, nonnunquam vero, & in oſsibus capitis, ac in pueris prælertim, quorum oſſa adhuc ſunt mollia. Molle enim Galenus latius accepit, & alterius rei comparatione. Sed fortaſſe preſtat, vt de morbo ſolo, qui θλάσις dicitur, & de animalis partibus, quæ θλαστὰ, locutum Galenum dicamus, non de omnibus, quibus hoc vocabulum cõuenit. Ac ſi morbum eiuſmodi θλάσιν dici cenſuerit, quia ad molles partes duntaxat pertineat, ſtrictim magis quàm Ariſtotelem, vocabulum illud vſurpaſſe dicendum eſt. Quomodo autem capitis oſſa θλάσιν patiãtur, Hippocrates expoſuit in libro de vulneribus capitis. Cum vero mollitudinis merito, ſeu ſimpliciter, ſeu comparatione fiat impreſsio, mollitudoque ipſa ad humorem referatur, vt alias docui, impreſsile nihil eſt, quod humorem in ſe non habeat. Ideo res duræ, quoniam ſiccæ ſunt, vt lapis, imprimi non poſſunt. Quo autem humorem ampliorem, eumque tenuiorem & rariorem aliqua continent, eo impreſsionem facilius accipiunt. Quę terrea ſunt, vt ferrum, aut aqua humorem habentia, veluti viſcoſum & ſiccis partibus optime commixtum, vt æs, atque argentum, & aurum, difficile cedunt, & percuſsione egent. Impreſsionis etiam cauſa in meatus referri ſolita eſt, vt quod meatus multos habet aut magnos, ideoque raritate eſt præditum, imprimi queat, & eo facilius, quo plures & maiores meatus obtinuerit. Quæ autem nullos aut paucos, & paruos cohibent meatus, vt Ebenus nigra, & ligna alia condenſata, impreſsionem minimè accipiunt.

Rerum autem, quæ imprimi poſſunt, quæcunque impreſſæ manent, & facilè manu imprimuntur, eæ formari aptæ ſunt: quæ vero aut non facilè imprimuntur, vt lapis vel lignum, aut facilè quidem imprimuntur, non manet autem impreſsio, vt lanæ aut ſpongiæ, eę formari aptæ non ſunt, ſed hæ ſunt preſsiles. Sunt autem præſilia, quæ pulſu, in ſe poſſunt coire, ſuperficie in profundum tranſlata, nec diuiſa, nec parte altera in alterius locum ſubeunte, id quod facit aqua: Ea enim reſiliendo transfertur. Eſt vero pulſio, à mouente dimotio, quæ tactu efficitur, at ictus, quæ latione. Comprimuntur autem, quæ vacuos habent meatus corporis congenei: eaque ſunt preſsilia, quę in vacua coeunt, aut in meatus, quibus ſunt referta. Meatus enim, in quos ſubeunt, vacui interdum nõ ſunt (veluti ſpongiæ humectæ, cuius meatus ſunt pleni) ſed ea, quibus meatus pleni ſunt, molliora habentur, quàm id ipſum, quod aptum eſt illos coire. Preſsilia igitur ſunt, vt lana, ſpongia, cera, caro. Non præſsilia autem, quæ in ſuos meatus coire apta non ſunt, aut quod eos non habeant aut rebus durioribus plenos. Ferrum enim preſsile non eſt, nec item lapis, nec aqua, nec vllum humidum.

Pulchertima diuiſione res omnes, quæ imprimi poſſunt, quas impreſsiles antea diximus, complectitur,

neque in latitudinem, sed ex latitudine potius (si ita loqui liceat) in longitudinem. Ita rei tractilis superficiem in latus, seu obliquum transferri existimo. D. Thomas, & qui eum secuti sunt, longius quam Albertus, ab huius loci intelligentia recesserunt, vt qui tractilia in obliquum moueri, sunt interpretati, per longitudinem & latitudinem moueri. Nam quamuis quæ trahuntur, aut per longitudinem, aut per latitudinem trahantur, superficiem tamen in obliquum seu in latus moueri, non est in lõgitudinem aut latitudinem moueri. Est autem aduertendum, de ea tractatione hoc in loco sermoné non esse, qua corpus totũ è loco in locum trahi solet, de qua in septimo Physicorum Aristoteles disseruit. Ea sic definita est, vt esset motio, qua res trahens, aut ad se, aut ad aliud ex alio aliquid trahat, ita vt quod trahitur, ab eo separetur ex quo trahitur, cui antea erat continuatum. Alia igitur tractio hæc est, quæ hic traditur, cũ id, quod trahitur, continuatum illi, ex quo trahitur, manere oporteat. Cur autem quedam tractilia sint, eademque sibi dimissa, in locum suum reuertantur, quædam trahi non possint, causam afferre hanc possumus. Tractilitatis quidem, humorem viscosum qui in rebus non duris continetur. Reditus autem in locum suum, siccitatem qua humor terminatur, quæ constrictionis est causa. Quæ igitur eiusmodi habent humorem, ea sunt tractilia. Quæ eo priuantur, & perfectam humoris cum siccitate temperationem non acceperunt, tractilem naturam non habent. Quorum alia sunt liquida, vt aqua, alia terrestria, vt lapis. Pituita tractilis est, quia viscosa est, non compresilis autem, quia meatus non habet, nec in se cedere apta est. Spongia contra affecta est. Nam cum lentore destituatur, trahi non potest: ob meatuum autem multitudinem, quos corpore rariori, quàm ipsa sit, plenos habet, comprimitur.

Sunt vero & aliqua ductilia, vt æs, aliqua non ductilia, vt lapis & lignum. Ac ductilia quidem sunt, quorum superficies eodem ictu in latum simul, & in profundum, per partem post trasferri. Non ductilia autem, quorum non potest. Et ductilia quidem omnia impressilia etiam sunt, impressilia vero non omnia ductilia, vt lignum, magna tamen, vt sic dixerim, ex parte reciprocantur. At vero presilium rerũ, aliæ sunt ductiles, aliæ non sunt: cera & latũ sunt ductilia lana vũ est, neq; aqua.

Quod de ductilibus, quæ ἐλατὰ nominat, vt tractilia, ἑλκτὰ tunc tradit, in metallis, quæ producuntur, manifestum est. Nam eorum superficies eodem ictu dilatantur, aut introcedit; sed ea tantum pars, quæ malleum sentit, ideo per partem cedere dicuntur. Cum autem in profundum, & latum cedere dixerit, longitudinem prætermisit, ad quam res ductiles interdum extenduntur, quòd non eodem semper ictu in longitudinem quoque producantur. Accidit enim, vt longitudo contrahatur, cum in profundum & latum superficies recedit. Aut certè dicendum est, in latitudine longitudinem quoque comprehendisse. Cur autem duci aliqua possint, causam nullam tradidit, quẽadmodum nec cur trahi ea, quæ trahuntur, tantum docuit, quemadmodum ad res, quæ imprimi, & comprimi possunt, affectæ sint. Quod totum planum est, nullamque requirit explicationem: præter id, quod aquã in rebus pressilibus numerat, quam ab iisdem antea exemit, vt locum deprauatum esse putandum sit, atque ab aliquo imperito verbum ὕδωρ, id est aquam, adiectum, aut certe spongiæ loco surrepsisse, vt vbi legitur ὕδωρ, legendum sit σπόγγος. Quem errorem nullus interpretum animaduertit, cum aquam omnes acciperent, vt rem compressilem, non ductilem. Sed hoc prætermittamus, & cur ductilia aliqua sint, quod Aristoteles præteriit, exponamus. Est igitur huius rei causa duplex, vna humoris tenuitas, lentorem aliquem habens admixtum: altera huius ipsius humoris, & partium siccarum firma temperatio, ita vt firmè inter se colligata sint, alterumque alterum contineat, nec facile inter se possint disiungi. Quibus de causis efficitur, vt metalla ducantur, lapides duci non queant. Nanque metalla humorem hunc continent, firmamque & bonam eius, cum parte terrea mixtionem, vt malleo percussa dilatentur, & in longitudinem latitudinemque cedant, continuata non rupta, aut comminuta vt lapis, humore partes terreas firmiter continente. Lapides terrestrem habent materiam, & siccis partibus abundant, ideo percutienti non cedunt, nisi per rupturam, aut comminutionem. Est enim corporis sicci ac solidi proprium, vt percussum frangantur. Humor itaque tenuis, & eius cum terrenis partibus perfecta firmaque temperatio, ductibilitatis causa cum sit, ea corpora duci magis poterunt, quę humorem obtinent subtiliorem, quique terræ admixtus comprehensam illam optimæ contineat. Nam qui ita affectus est humor, partem sibi proximè iunctam ob percussionem non deserit, imo potius eam perpetuo secum trahit, continenterque cedendo magis & magis dilatatur. Aurum itaque ob eam causam maximè omnium metallorum duci est aptum, vt in tenuissimas laminas, quas vocant bracteas, producantur. Argentum deinde sequitur, postea æs. Tanta autem est auri tenuitas, naturaque ductilis, vt malleo percussum, adeo dilatetur, vt ex singulis eius denariis quinquagenæ pluresue efficiantur bracteæ senum vtroque digitorum, quibus aurifices vtuntur, triplo plures, quibus pharmacopolæ & pictores: etsi Plinius eius vncias in septuagenas & quinquagenas, aut etiam plures quaternum vtroque digitorum spargi tantum tradiderit. Tenuatur item adeo aurum, vt cum argenti denarius in filum centum & triginta, aut etiam plurium pedum producatur, id totum, inquiunt, eius rei artifices auri tertia grani vnius parte circumambiri. Itaque fit, vt argentum quidem maximè duci posit, sed longè magis aurum, ita vt ex his, quæ dicta sunt, colligentes aliqui, non ab re prodiderint, posse auri vnciam decem terræ iugera tegere. Atq; id totum ex substantiæ & humoris eis puritate, & optima, vt diximus, cum parte terrea admixtione proficiscitur. Argenti proxima est laus, sed ita tamen, vt longè plus, quàm sexcuplo, vt Albertus putauit, ab auro superetur. Quę aũt crassiorẽ & impuriorem humorẽ acceperunt, vt ferrum, aut non perfectam humoris cum siccitate habent mixtionem, vt plumbum & stannum, minus duci sunt apta. In his autem ferrum magis producitur, quod terreæ & humoris firmiorem temperationem acceperit: qua efficitur, vt mallei per lei percussionem magis sustineat, quam stannum & plumbum. Sed de his satis. Nam exquisita harum rerum tractatio ad scientiam de metallis attinet.

Sunt & quædam fissilia, vt lignum, quædam non fissilia, vt fictile. Ac fissile quidem est, quod potest vlterius diuidi, quàm diuidens diuidat. Finditur enim cum vlterius diuiditur, quàm diuidens diuiserit, & antegreditur diuisio, id, quod non fit in sectione. Non fissilia autem sunt, quæ ita affici non possunt, nec vero quic,

quam, quod molle sit, fissile est (dico autem ea, quæ absolute mollia sunt, & non comparatione: quo quidem modo ferrum quoque molle est) nec dura omnia fissilia sunt. Sed quæ nec humida sunt, nec imprimi possunt, nec frangi. Eiusmodi autem sunt, quæ in longitudinem habent meatus, quibus mutuo copulantur, sed non in latitudinem: secari vero ex iis, quæ concreta sunt, dura, seu mollia ea omnia possunt, quæ vim eam habent, vt nec diuisio necessario antecedat, nec cum diuiduntur, frangantur: quæ autem aut liquida sunt, aut talia secari non possunt. Porrò aliqua eadem sectilia sunt & fissilia, vt lignum, sed vt plurimum fissile est in longitudinem, sectile in latitudinem. Cum enim vnumquodque in plura diuisum sit, quæ ex parte longitudinibus multis vnum constat, ea fissile est. Q ua autem ex latitudinibus multis, vnum est, ea potest secari.

Horum omnium intelligentia facilis est, quippe quæ ita esse sensu apprehendamus. Nec vero alias propinquiores causas possunt referri, quàm in quas Aristoteles retulit, quanquam non omnes expresserit. Albertus media quædam statuit inter fissilia, & non fissilia, quæ ipse portionatiua nuncupauit, quorum naturam eam esse voluit, vt scindantur quidem, sed non amplio-ri, quàm diuidens diuidat, diuisione. Q uæ si ex Aristotelis sententia inducit, vt videtur, culpandus profecto est, cum nullam eorum Aristoteles fecerit mentionem. At si quædam talia inueniri inquiat, quæ in longum vlterius, quam diuidens diuiserit, diuidi apta non sint, fortasse à vero non recedit, cum fieri possit, vt quædam sint ligna adeo viscosa, vt cum in longum diuiduntur, non plus diuidantur, quàm diuidens diuidat. Sed in non fissilium genere hæc Aristoteles collocat. At vero ligna vlterius sic diuidi, cum i longum diuiduntur, perspicuum est, potissimum, quæ recta sunt & rarioris substantiæ, aeremque multum intra se cohibent. Nam meatus per longum protensos illa habent, eosque spiritu plenos, qui ad alias partes, alimentum defert, perinde atque in animalibus spiritu adiuuante, per totum corpus in venis defertur. Cum igitur meatus ab eo, qui diuidit, aperiri incipiunt, spiritus, qui inest, impetu mouetur, fissionemque adiuuat, & cum strepitu exilit. Ideoque ligna, quæ sic finduntur, tum cum finduntur, maiorem quàm alia sonum edunt, eandemque ob causam aliis sunt rectiora atque sublimiora, cum spiritu per meatus ascendente, dirigatur, & in altitudinem miram attollantur. Itaque meatus, qui in longum protenduntur, & is, quem continent, spiritus, fissionis sunt causa. Q uarum causarum primam Aristoteles attulit, ob quam etiam adiecit, ex multis longitudinibus, quæ in vnum coeant, fissilia ipsa constare. Eiusmodi enim longitudines esse necesse est si in longitudinem protensos habẽt meatus. Reliquam causam præteriit. Quæ igitur meatus aliter habent dispositos, aut omnino eis carent, à rebus fissilibus seiunguntur. Q uare mollia, fissilia non sunt: mollia inquam simpliciter seu absolute, nõ aliorum comparatione, cum lignum molle sit lapidi comparatum: nec item humida, hoc est, liquida, nec dura illa, quæ aut imprimi possunt, aut frangi. Liquida enim meatus non habent, aut non in longitudinem totam protensos: fluunt namque, ne partes obtinent consistentes, quæ inter se possint disiungi. Q uæ autem simpliciter & absolutè mollia sunt, quia compressilem habent naturam, ad omnem dimensionem meatus protendunt, atque etiam sunt humidiora, quàm fissilis postu-let natura, quæ duritiem aliquam & concretionem requirit. Q ua eadem de causa, nec dura ea, quæ imprimi possunt, vt metalla, finduntur. Fractilia meatus alternatim positos habent ideò frangi possunt, nõ findi. Q uanquam autem simpliciter mollia & dura impressilia non finduntur, secantur tamen & diuiduntur, vt caro, cera, & metalla. Ea enim sectilia esse inquit, quæ seu dura sint, seu mollia, non est necesse, vt vlterius diuidantur, quàm diuidens diuiserit, nec cum diuiduntur, frangi. Non esse autem necesse inquit, quia fieri potest, vt in re sectili diuisio vlterius progrediatur, cum aliqua eadem & findi possint, & secari. Fractilia nec in sectilibus, nec in fissilibus numerantur. Et quemadmodum fissio, diuisio in longitudinem dicebatur, meatuum, qui in longitudinem protensi sunt, beneficio: ita sectio diuisio est in latum, quæ per meatus fit in latum productos, ob eamque causam in sectilibus rebus, ex multis latitudinibus per meatus inter se copulatis, corpus vnũ efficitur. Q uod si fissile aliquid simul & sectile sit, vt lignum, meatus habet ad vtrunq; dimesionem prolatos, & longitudinibus simul & latitudinibus constat, fissilemq; habet naturã, qua ex parte in longitudines, è quibus compactum est, diuidi potest: qua autem in latitudines, sectilem. Q uanquam difficile videatur, vt longitudinibus simul & latitudinibus aliquid cõstet. Nam lignum, quod findis, nullis latitudinibus præditũ videt: sed cũ secatur, ex longitudinum diuisione sectio existit.

Lentum autem est, quod cum liquidum sit, aut molle, trahi potest: talia autem sunt corpora ea, quæ permutatione quadam, cathenarum modo componuntur. Hæc enim multum laxari, contrahique possunt. Q uæ autem non sunt talia, friabilia sunt.

Lentorum seu glutinosorũ corporum & friabilium exemplum nullum ponit, sed quandam lentoris & friabilitatis affert causam. Lenta igitur sunt, aut humida seu liquida, vt pituita & oleum, aut mollia, vt cera, pix, viscum. Extenduntur hæc omnia, & trahi possunt, quoniam humor & siccitas in morem cathenarum connexa sunt: cuius siccitatis merito euenit, vt sese, cum dimittuntur, retrahant, siccitate humorem ad se trahente. Videtur autem lentor, tum ex calore, tum etiam ex frigore oriri. E calore quidem, vt in oleo & picè: frigore, in pituita. Cum igitur lenta hanc humoris & siccitatis, cathenarum more, habeant connexionem, friabilia, eiusmodi qualitatum seu corporum nexu & mixtione expertia sint necesse est. Ideo lapides, q imperfectè sunt mixti, humoremque siccitati alligatum non habent, friabiles redduntur.

Subactilia sunt, quæ in pressilibus, firmam habent compressionem. Non subactilia sunt, quæ aut omnino nõ sunt pressilia, aut non retinent compressionem.

De subactilibus nihil occurrit dicendum, nisi causam afferre voluerimus, cur res subactiles compressionem retineant, non subactiles, quę tamen pressiles sunt, non retineant. Post autem eadem reddi causa, quę antea de rebus impressilibus allata est, quarũ alias dictum est, impressionem retinere, alias non retinere. Retinent igitur, quæ magis lentæ sunt & densæ, seu etiam graues, vt massa triticea & cera: non retinent, ea, quæ minorem habent lentorem, rarioremque substantiam & leuiorem: Ideo panis coctus, quo est rarior & leuior, eo cum premitur, ad priorem situm magis reuertitur. Hoc autem, quod de rebus subactilibus dicitur, coniungẽdum erat cum eo, quod de pressilibus traditum est.

Et

Et alia quidem cremari poßunt, alia non poßunt, vt lignum cremari, & lana, & os, poßunt, lapis & glaties non poßunt. Cremari autem ea poßunt, quæ & habent, meatus igni accipiendo idoneos, & humorem igne imbecilliorem in meatibus directis. Quæ vero aut non habent, aut vehementiorem, vt glaties, & quæ valde sunt viridia, ea vri non poßunt.

Expositis affectionibus omnibus, quæ ex potentia & impotentia corporibus similium partium præter eorum commutationem conueniunt, eas explanare aggreditur, quibus ea ipsa afficiuntur, substantia immutata. Atque hæc potißimum est combustio, de cuius potentia aut impotentia in his verbis agit. Duplicem autem causam ponit, cur comburi aliquid aptum sit, quarum altera si desit, comburi non potest. Prima est meatuum capacitas, per quos ignis posit ingredi: reliqua est, humor eius generis, qui ab igne subeunte vinci posit, in meatibus illis conclusus. Quod quidem his consentaneum est, quæ alibi ab eo sunt tradita. In libro de iuuentute & senectute, ignem alij, & præter alimentum non consistere docuit. Quod ipsum etiam tradidit in secundo de generatione & interitu, vbi formæ rationem aliorum elementorum comparatione ignem habere asseruit. Quam rem in hoc quarto, vt antea visum est, repetiuit, cum inter omnia elementa ignem non putrescere doceretur. Est autem notum, ignis alimentum humorē esse, cum videamus lumen lucernæ ac flammam durare, quoad humor, quo aliter, affuerit. Ideò & animalium calor natiuus humorem perpetuū, qui alat, requirit, nec aliter extinguitur, quàm humoris eiusmodi defectu. Cū autem humor varius sit, & multiplex, non quouis alitur ignis aptus est, sed aliquod eius est genus, quod, valentius cum sit, perniciei ignis potius est causa. Talis est aqueus humor, qui ob eam causam nec lucernarum luminibus, nec alijs ignibus accēdendis aut conseruandis adhibetur, nisi tamen illorum vis magna sit: siquidem modica aqua tum magis excitantur. Solus humor aereus, ignis alimētum est, maximè accommodatum, quod ex flamma intelligimus, quæ cum maximè sit ignis, nihil aliud est, quàm spiritus aut aer incensus. Est etiam aeris humor tenuis & imbecillus, vt facile ab igne euincatur, nec vllum ei interitum afferat. Hæc cum ita habeant, rectè dicitur, glaciem cremari nō posse. Ex aqua enim, quæ in illam concreta est, tota constat. Ligna etiam viridia ob eandem causam difficile cremantur, siquidem aqueo humore sunt referta. Ea tamen viridia ligna excipiuntur, quæ humorem pinguem multum habent, vt abies & pinus. Hæc enim tametsi viridia, possunt cremari, pinguedinis & vnctuosi humoris beneficio, quæ (vt post dicetur) combustioni est apta. At vero ligna iam sicca, quod aeris multum in se contineant, cremantur eaque magis possunt cremari, quæ plus aeris in sui constitutione acceperunt. Sed viridia quoque vnctuosa ob vnctuosum humorem, qui ad aerem refertur, cremantur. Cum autem ignis, qui combustione gignitur, duplex sit genus, flamma videlicet & carbo, vt flammæ accedendæ aer materiam suppeditat, ita carboni terra. Quare ligna tam flammam, quàm carbones efficientia, aerea simul & terrea statuuntur. Sed tamen terra ita ignis materia est, vt ex ea excitari non posit, nisi aereū humorem habeat admixtum, qui affatim accendatur, accensusque in partem terream agat. Quæ causa est, vt lapidum plurimi non crementur. Nam terræ quidem multum habent, sed cum eo humoris genere permixtum, qui cum aqueus potius sit, quàm aereus, igni renititur, & accensionem non sustinet. Ita expositum est, quē admodum humor, quem corpora continent, eorum combustionis sit causa. Sed quod de meatibus dicitur, aduersari his videtur, quæ de actionis & perpeßionis modo, in primo libro de generatione & interitu, sunt tradita. Nam meatus ad perpeßionem efficiendam superuacaneos esse monstratum est, idq; quacunq; ratione inducātur, seu vacui, seu tenui corpore, quale aer est, referti. Posse enim id, quod agit, sibi viam parare, vt in id, quod patitur, actionem suam exerat, satisque esse, vt res patibilis potestate sit talis, quale agens est actu. De hac controuersia dicam alibi copiosius. Nunc tantum moneo, non ideo meatus necessarios esse, vt ignis in lignum ingrediatur, sed vt corpus id contineatur, quod in ignem mutari facile aptūm est. Aer igitur aut spiritus in meatibus conclusus, ipsæ denique terreæ partes, quæ potestate omnia sunt ignis, in ignem præsentia illius cōmutantur. In rectum autem protensi meatus esse debent, vt ignis genitus spirationem habeat, neque ob meatuum flexus, aut non gignatur, aut genitus suffocetur. Atque hæc satis de combustionis causis duabus. Reliqua ad res, quæ cremari possunt, attinentia, in progressu explicabuntur, cum aliqua ex eis esse, quæ flammam concipiant, aliqua, quæ non concipiant, docebitur. Tum rerum, quæ cremari possunt, constitutio, & diuersitas ostendetur. Quæ autem de ratione & modo, quo ignis in rem, quam vrit, agit, in tertio de cælo sunt disputata, hunc in locum afferre superuacaneum esse existimo, vt quæ disputationem tantum contra Democritum & Platonem contineant, quorū vterque ignis efficientiam in figuram eius referebat: Democritus quidem in Sphæricam, Plato in Pyramidalem, quas opiniones Aristoteles refutauit, ignem quidem concedens, maximè omnium corporum ad incidendum aptum esse, sed id ei accidere præ nimia tenuitate, non figuræ beneficio. Sed de hoc satis. Illud vero non prætereundum, rerum earum, quæ comburi, aut vix, aut nullo modo possunt, multa genera videri, quorum vnū est eorum, quę meatus habent ignis capaces, & humore in rectum refertos, qui humor ab igne vinci non potest. Et hæc quidem consumuntur interdum, sed non comburuntur, vt lapides & ferrum. Aliud genus eorum est, quæ ab meatuum angustiam, ingressum igni non præbent. Tertium eorum, quæ meatus conclusos habent, & difficillimè ab igne consumuntur, vt qui intrare non posit, illorum continuitate prius non soluta. Difficile autem soluitur, quòd eorum corporum, quanquam rarorum & mollium, humor cum partibus siccis firmè colligatus sit, & quasi vnum effectus. Cuius generis esse lanuginem illam, quæ vulgò pennæ salamandræ nuncupantur, dicere possumus, præterea & pannum, qui è lanugine ea contexitur. Etenim huius meatus, cū primum ab igne stinguitur, clauditur, humorque intus conclusus manet, in ignem minimè mutatur. Sunt præterea ea, quæ Aristoteles ponit, videlicet, quæ humorem non habent, vt terra, & quæ multum terrea sunt, vt lapis & nigra ebenus.

Suffitum autem reddere poßunt ea corpora, quæ humorem quidem in se habent, sed ita habent, vt cum incenduntur, in vaporem abire separatim non queat. Vapor enim secretio est, quæ à calore, qui vim habet comburendi, ex humore in aerem & spiritum existit, quæ potest madefacere.

Quæ hactenus explicatæ sunt mixtorum corporum potentiæ, & impotentiæ ad qualitates tactiles, tactumque ipsum pertinent. Hæc ad ea spectant, quæ olfactus sunt propria. Quanquam non hic consideratur, qua ex parte olfactum respicit, sed quatenus in mixtis corporibus insita est. Quę etiã vna cũ ea potẽtia, quę ad cõbustionem est, & eiusdẽ impotẽtia pertractatur, quoniam quæ suffitum possunt reddere, ea in cremabilibus rebus numerantur, nec eum reddunt, nisi dũ incendente calore incalescunt. θυμιατὰ autem, ad suffitum reddendũ idonea, conuertimus, quoniam suffitiones omnes, seu quæ à medicis fieri solẽt, seu etiã in templorum aris, ex eiusmodi corporibus ferè exiccantur. Ea, inquit, esse, quę humorem quidẽ in se habent, sed ita, eiusque generis habent, vt, cũ incenduntur, in vaporẽ separatim abire non queat. Quibus in verbis aliud genus corporũ humorẽ habentium, eumque, cum incenduntur, exhalantium, subindicat, illa videlicet, à quibus humor separatim, reliquo corpore remanente, in vaporem soluitur, quæ ob eam causam θυμιατὰ dici non possunt. Cuiusmodi est terra madefacta, seu lutum, cuius humor in vaporem abit, terreis partibus remanentibus. Ita nec aqua θυμιατὸν dici potest, quoniã terreum nihil in se habet, quod vna cum vapore possit exhalari. Hæc solum vaporem mittunt, qui à suffitu longè differt. Cuius differentiæ indicandæ gratia, vaporis definitionem adiecit, vaporem inquiens, secretionem esse, quæ à calore, qui vim habet incendendi, ex humore in spiritum & aerem exilit, quę potest madefacere. In qua definitione, commune quidem illud vaporis & suffitus explicatur, quod à calore, qui vim habet incendendi, vterque excitetur, ex humore item vterque: sed tamẽ differentiæ etiam indicantur quoniam vapor ex humore solo, suffitus ex humore nõ solo: vapor possit madefacere, suffitus, vt mox dicetur non possit: vapor item in aerem & spiritum soluatur, suffitus minimè. Quę omnia perspicua sunt, ac primum quidem, calore incendente, & vaporem & suffitum exhalari. Si enim leuis calor fuerit, nec incendendi vim habuerit, neuter eorũ gignetur. Ex humore item vterque exhalatur. Nam quæ omnino arida sunt, neutrum possunt expirare. Vapor autem ex aqua & rebus aqueis, vt in primo dictum est, propriæ exhalatur. Suffitus ex terreis quæ humorẽ aliquem insitum habeant: vapor madefacit, vt in vasis, ad quæ vapores ascendunt, cernitur, suffitus parte terrea, ne madefaciat, impeditur, quod vapori non euenit. Qui ergo ex thure aut gummi suffitus fiunt non madefaciunt. Sed hæc in verbis, quæ sequuntur, apertius tradẽtur. Quæ cum ita se habeãt, aberrasse videtur. Olympiodorus, qui vaporis definitionem de suffitu interpretatur, magnũ, vt videtur, Philosophũ secutus. Quorum vterque ait Aristotelem veluti sui oblitum, iis, quæ suffitum possunt reddere, vim madefaciendi cum tribuisset, postea negasse. Quod in proximis verbis facit. Itaque & dubitationem seu contradictionem diluere nituntur. Sed frustra in eo contendunt, quoniã suffitum nunc non definiat, sed vaporem a suffitu diuersum, qui solus sine siccis partibus exhalatur, ob eamquę causam madefacit. Quod suffitus nõ facit. Appellat enĩ Aristot. suffitum θυμίασιν, non ἀτμίδα. Aberrarunt vero etiã multi ex nostris, cum in hac ipsa re multisque aliis, tum quod putarunt tradi, ea, quæ suffitum reddunt, nisi incendantur, vaporem non reddere. Quasi vero illa vaporem mittãt, & non potius suffitũ, qui illorum etiam sententia à vapore longè differt. Sed causa erroris fuit, quod crediderũt particulã χωρὶς, cum participio πυρούμενον coniungendam esse, non cum verbo ἐξατμίζει. Atque hæc præcipua sunt in quibus interpretes peccarũt.

Quæ autem suffitum possunt reddere, ea in aerem tempore excernuntur, & alia quidem euanescentia sicca fiunt, alia terra. Diuersa vero secretio hæc est, quod nec madefaciat, nec in spiritum mutetur. Spiritus autem est continuatus aeris in longitudinem effluxus. At suffitus siccitatis simul & humoris communis est excretio, quę ab eo fit calore, qui incendendi vim habet. Quare non madefacit, sed colore potius inficit.

Aliud exhalationis genus ab his, quæ suffitum possunt reddere, exhalari, nos docet: quidem exhalatio & causa efficiente, & materia, & vi à suffitu differens est, atque etiam à vapore. Causa quidem efficiẽte, quoniam suffitus calore incendente excitetur, exhalatio hæc leui calore, qui temporis progressu illam educit. Materia vero, quoniam suffitus humoris simul & siccitatis secretio est, hęc exhalatio quæ tẽpore fit, humoris solius videtur esse, quemadmodum & vapor, vnde & corpora, à quibus redditur, ad extremum sicca ait fieri, & alia terram humore euanescẽte. Vi rursus differũt, quoniam suffitus spiritus quidem videtur, aut in spiritum soluitur, exhalatio hæc in aerem quidem soluitur, non tamen in spiritum. Et suffitus quidem colore inficit id, quod suffitur: exhalatio nõ item. Commune vero vtriusque est, quod neutra madefaciat. A vapore similiter exhalatio hæc differt, quod vapor à calore incendente gignatur, vimque madefaciendi habeat, & in aerem ac spiritum soluatur: ipsa vero leui calore ac temporis vi, nec madefaciat, nec in spiritum vertatur, quãuis vtriusque commune est, vt solius humoris sit expiratio. Atque hoc à vapore discrimen nunc etiam tradi arbitror, nec solum à suffitu, vt Alexander putauit: nec enim eo à suffitu differt, quod non madefaciat. Porro exhalationem hanc in spiritũ non abire eo videtur docere, quod spiritus sit aeris fluxus in longitudinem continuatus: quod in hac exhalatione non cernitur, quæ paulatim & fortasse per interualla excernitur, ita vt in aerem quidem verti possit, nõ tamẽ ad spiritum gignendum sufficiat. Quod autem de spiritu dicitur, ex eorum potius sentẽtia, qui spiritum seu ventum, aeris fluxum esse putabant, dictũ videtur, quàm ex ipsius Aristotelis dogmate, qui spiritum exhalationem quandam esse putat. Quoniam autem spiritus calidus est & siccus, suffitus in spiritum soluitur. Quod vero dicitur, suffitum non madefacere, ei nõ aduersatur, quod dictum est, vaporem madefacere, quemadmodum magnus Philosophus, & Olympiodorus putarũt, qui etiam pugnantiam hoc modo amouerunt, vt dicerent, madefacere eius superficiem, à quo emittitur, vt lateribus, cum coquuntur, euenit: non madefacere vero quæ circunstant. Sed, vt antea monuimus, nulla est pugnantia, cum de vapore antea locutus sit, quem ait madefacere; nunc vero suffitum inquiat, non madefacere. Cuius etiam causam attigimus, quod siccitas humori in suffitu admixta, madorẽ prohibeat, in vapore, cum nulla sit, non prohibeat. Simul autem cũ humore siccitas in suffitu emittitur, quod firmiter sint colligata, nec facilè possint separari, caloris potissimum incendentis virtute. Ita fit, vt quæ suffitũ reddunt, ignis vi absumatur. Quoniam autem siccitas ita cum humore exhalatur, fit, vt ea, quæ suffiuntur, colore inficiantur, partibus illis terreis adustis adhærescentibus. Quod etiam lignis, cum aduruntur, contingit, fumum nigerrimum

rimum

rimum exhalātibus, qui illa & campum nigredine inficit. Nec aliter euenit carbonibus. Fummum enim nigrum intra se continent, qui, vt Theophastrus ait, illos nigredine veluti tingit, Pinguia item omnia, seu vnctuosa, si adurentur, vt oleum, pix, resina, nigredine inficiūt, spisso & nigro suffitu ab eis exhalato.

Est aūt lignosi corporis suffitus fumus, ad quod etiam genus ossa, pilos, & eiusmodi omnia refero. Non enim positum est cōmune nomen, sed tamen ex proportione eadem omnia continentur, vt etiam ait Empedocles:

Sunt eadem, frondesque, pili, densaq; volucrem
Pennæ, tum squammæ queis fortia membra teguntur.

Pingues autem rei suffitus, fuligo est, vnctuosa, nidor. Ideo oleum non elixantur, neque crassescit, quod suffitum possit reddere, non vaporem. Aqua verò, vaporem reddere apta est, non suffitum.

Tria suffitus seu halitus genera esse tradit, quæ à tribus rerum generibus redduntur. Fumum, qui à corporibus lignosis, fuliginem, quæ à rebus pinguibus, nidorem, qui ab vnctuosis. Nullum aūt nomen cōmune his positum esse inquit, quæ fumum reddunt, sed oīa veluti os, pilos, & eiusmodi alia ad lignum referri, & analogia quadam eadem esse, cum Empedoclis quoque sententia, genere eodem comprehendi videantur. Est vero eorum conuenientia, quòd terræ plus habent, quam aquæ. Quam conuenientiam non intellexit (vt puto) Empedocles, sed eam potius, quæ ad finem pertinet, vt quis finis & vsus pilorū in terrestribus est animalibus, idem sit foliorum in plantis, pennarum in auibus, & squammarum in piscibus. Omnibus enim hæc omnia conseruationis gratia sunt tradita. Quamuis fortasse & constitutionem Empedocles intellexeris, vt omnia terrea esse assereret. Horum igitur omnium, cum inceduntur, halitus seu suffitus, est fumus. Albertus in Empedoclis verborum expositione egregie lapsus est, quod crediderit Empedoclem dixisse, pilos & reliqua, fortia esse membra, cum dixerit in membris esse, & corporibus densis. Quod ad alias halitus attinet species, exquisitè Aristoteles eas distinxit, quomodo & corpora, è quibus secernuntur. Nam pinguia & vnctuosa inter se differūt, quorum priora, πίονα, posteriora, λιπαρὰ Aristoteles nūcupauit. Cera, thus, myrrha, pix, pinguia dicūtur, ad quę etiam vinum dulce refertur, sęuum, oleum, oleagineaq; omnia, vnctuosa. Quæ autem sit eorum inter se differentia, in progressu explicabitur. Videntur vero vnctuosa humorem suum conspicuum actu obtinere, pinguia non item. Quoniam igitur inter se diuersa sunt, diuersum etiam halitum seu suffitum mittunt. Qui ergo crediderunt, Aristotelem dicere, omnium halitum fumum esse, sed specie differentem, item omnia hæc cum lignis proportionem habere, à vero aberrarunt, cum de eis, quę fumum edunt, id tantum protulerit. Oleum autem reddere halitum seu suffitum, non vaporem, inquit, quoniam vnctuosum est, vt inferius subiiciet, neque fieri potest, vt humor per se, tum à siccis partibus, tum ab aereis, quæ insunt, in eo separetur, separatusque educatur, qua ratione vapor elicitur. In halitum itaq; secernitur, qui humoris ac siccitatis simul secretio est. Quo fit, vt nec elixari posse, nec per ignem crassescere dicatur. Nanq; elixatio, & crassities, quam ignis adducit, humoris eductione efficiuntur. Sed hic locus aperte videtur cum eo pugnare, quod antea tradidit, ignis, tēporisque efficientia oleum crassius candidiusque reddi: crassius quidem, aeris in aquam mutatione: candidius autem, aqua, si quidpiam eius insit, in vaporem soluta. Ad controuersiam dissoluendam dicendum est, negari oleum ἀτμιστὸν esse, quoniam in vaporem totum non abeat, nec ignis etiam vi vaporem mittat, quomodo ea, quæ ἀτμιστὰ propriè dicūtur. Eam etiam crassitiē eidem negari, quę solius humoris redditione ab igne affertur qualis est in rebus elixis. Nihil tamen impedire, quominus tempore humor ille euanescat. Aquam autem ait, in vaporem abire, halitū vero non reddere, quod siccitatis nihil habeat, cuius secretio humori cōiūcta, halitus est.

Vinum autem dulce, quod pingue sit suffitum mittit, & idem, quod oleum, facit. Nam & frigore non coagulatur, & comburitur. Est vero vinum nomine duntaxat, respsa non est. Non enim vinosus est sapor. ideo ebrietatem non affert, id quod vinum quodcunque solet. Exiguū autem habet halitum: quamobrem flammam mittit.

Vinum dulce in his numerat, quæ suffitum seu halitum mittunt, eiusque rei causam affert valdè probabilem; quod vnctuosum sit; & eodē modo affectum quo oleum, cum aduratur, & frigore non geletur, quorum alterum oleo paulo post tribuetur, videlicet comburi. reliquum antea est traditum. Oleum enim tum frigore, tum calore, crassescere dicebat, sed neutro gelari, aut concrescere. Hæc igitur vino dulci ait euenire, & ideo ab aliis vini generibus differre, cum illa frigore gelentur, & minimè crassescant. Sunt enim alterius constitutionis, cum in aquæ speciebus numerētur, vinum autem dulcè, terreum magis sit & siccum. Quam etiam ob causam halitum mittit, qui humidi simul & sicci secretio est. Incenditur præterea, ita vt flammam concipiat, quę eiusdem halitus incensio est quędam. Reliqua vina in vaporem abeunt, nec incenduntur, vt & omnes aquæ species. Exiguum autem halitum seu suffitum inquit mittere, ideoque flammam concipere, quod cum reddere halitum per ignis incēdentis calorem incipit, in flammam cito conuertatur, halitu illo ob crassitiem incenso & inflammato. His de causis omnibus, tum etiam quia ne ebrietatem quidem, vt reliqua afferat vina, nomine tantum, non re vinum esse, Aristoteles statuit. Ebrietatem autem non affert, reliqua afferunt, quoniam ebrietas oriatur, cerebro & parte superiori concalfacta: quod à vino quocūque effici potest, vtpote calido, & ad vapores sursum mittēdos idoneo. Vinum dulcè, quod crassum sit, lētoremq; obtineat, foramina obfarcit & intersępit, vt caloris ascensus prohibeatur. Quæ causa est, vt si temulentus quispiam dulce vinum super admiserit, id quod haustum est, concoquatur, minusque infestet, vt Problematum sectione tertia traditur. Accedit, quod vinum dulce est inodorum, austerum vero odorum: odor autem omnis caput tentat & aggrauat. Hoc vero & Hippocrates tradidit, qui in libro de ratione victus in morbis acutis, ait, vinum dulce, minus, quàm vinosum, caput grauare, mentemque ferire, hoc est, vt Galenus exponit, deliria minus progignere. Quod in vini dulcis calorem moderatū Galenus refert, aliis fortibus immoderatum habentibus. Fortia enim vina vehementer calefacientia, humoribus, vaporibusque, & calore, caput replere. Vina igitur dulcia quo magis à vehementi absunt calore, eo minus, cum caput grauant, tum mentem lędunt. Hæc autem, cum sic habeant, eum, qui vini dulcis auidus est, illudque largius epotat, rei dulcis, nō vini auidum esse, ebriosumque non dici, in Problematibus dicitur. Quoniam autem de vino omni dulci hæc ab Aristotele prodita sunt, nō est, quod quis ad illud recur

rat, quod ex eo fructus, quem nominant eleostaphylos, cuius Ruellius meminit, exprimitur: quod aliqui interpretes fecerunt.

Cremari autem posse corpora omnia videntur, quæ in cinerem soluuntur: quæ affectio omnibus inest, quæ aut à calore, aut ab vtroque, calido & frigido coagulantur. Hæc enim ab igne euinci conspiciuntur. At gemma ea, quæ carbunculus vocatur, minimè lapidum omnium id patitur.

Cum explicare an ea incepisset, quæ similium partium corpora cremari possint, quæ minime, antequam tractationem totam de rebus eiusmodi absolueret, migrauit ad docendum, quę corpora halitum seu suffitum reddere apta essent, quæ inepta. Quæ de rebus halitum seu suffitum reddentibus insertio ideo facta est, quod in rerum cremabilium genere, ea, quę halitum reddere idonea sunt, concludi, vt antea diximus, videantur, cum à calore incendente halitus secernatur. Accedit, quod in rebus cremabilibus aliæ sunt quæ flammam concipiãt, aliæ, quæ non concipiant, vt mox tradetur: quæ rerum duo genera explicari plane non poterant, his, quæ halitum seu suffitum mittunt, prius non expositis, quod eę flammam reddãt, quæ halitui mittendo sunt aptæ. Illis igitur explanatis, ad res cremabiles reuertitur, & eas, quę sint, alia via, quàm prius, ingrediens, exponit. Tum in res, quæ flammã faciunt, & eas quæ non faciunt, diuidit, illasq; ipsas, in eas, quæ carbones reddunt, & eas quę non reddunt. Deinde omniũ genera, quæ sint, quámue habeant constitutionem, declarat: proximè res, quæ flãmam edunt, cum liquabilibus rebus, & his, quæ halitũ reddunt, comparat, &, quemadmodum inter se affectæ sint, docet. Cumque aliæ res flammam per se edant, aliæ non edant, nisi alicui rei siccæ coniungantur, vtrunque genus exponit, & omnium causam adducit, sic rerum cremabilium totam rationem persequitur. Inquit autem in his verbis, cremari ea posse, quæ in cinerem soluuntur: in cinerem vero solui, quæ calore, aut frigore simul & calore coagulantur. Oĩa.n. hæc igne incendente euinci. At vero inter lapides carbunculum minimè esse cremabilem. Intelligendum vero est, igne aliquid euinci, & in cineres solui, quod tenue aereum, & aqueum ex eo educatur atq; absumatur, terreæque partes inter se non cohærentes, sed disiunctę relinquantur, vtpote illæ, quę in rebus cremabilibus imperium obtinent: quandoquidem omnes aut sint terreæ, vt lignum, quod est terræ & aeris cõmune, aut terræ & aquæ, vt lapides multi, & alia pleraque. Hæc enim sunt, quæ vel calore solo, vel calore simul & frigore cogũtur. Est autem cinis, id totum in rebus cremabilibus, quod à calore non vincitur, vt in secundo huius operis scriptum est. ideò non crematur, sed manet. Quod vero carbunculus minime omnium lapidum cremetur, non ex eo accidit, quod nihil humoris contineat, quemadmodum pumex aut cinis, quæ ob eã causam non cremantur, sed quoniam cum siccis partibus humor firmè cohæreat, vt illis manentibus difficilè possit euictus educi. Ad quod meatuum paruitas & cõstrictio, quæ ignem ingredi, & humorem, qui inest, euincere prohibet, aliquid cõducit. De eo Theophrastus in libro de lapidibus, cum explicasset, qui lapides comburantur, ita ait: Aliud quoddam lapidum est genus, velut ex aduerso positum, quod omnino aduri non potest, carbunculus nuncupatum, ex quo & sigilla sculpũt, colore rubrum: quod cum ad Solem exponitur, carbonis ardẽtis colorem refert. Hæc ille. Ex quo etiam intelligitur, quare ἄνθραξ, dictus sit carbo, quod videlicet ex eo ἀνθρακίδια, id est, sigilla sculperentur. Sunt tamen, qui inquiant, carbunculos sculpere nefas esse, quod & rapiant ceram cælati, & alteri suo nitore destituantur. Quod cum his Arist. & Theophrasti locis nõ satis conuenit. Porro carbũculorum plura sunt genera, quædam in tenebris splendent, qualem se vidisse Albertus testatur, qualesque aiũt regem Persæ in India habere, Pyropos vocatos. Aliĩ, qui in vase tantum nigro splendido positi, aqua superinfusa in tenebris splendent. Alii viliores, quorũ splendor interdiu solum, & ad Solem expositorũ spectatur; de quibus Theophrastus & Aristoteles agere videntur. Plinius libro tricesimo octauo plura alia genera commemorat, inter quæ ex Archelao Carchedonios, qui contra radios Solis scintillant, quibus signantibus ceræ liquescant. Carbunculos autem ait, à similitudine ignium appellatos, & cum ignes non sentiant, à quibusdam apyrotos vocari. At vero pugnare hic locus cum superioribus videtur, cum dictum est, lapides cremabiles nõ esse. Nisi dicamus à cremabilibus rebus ideo seiunctos lapides fuisse, quod difficile crementur, ob eorum humorem, qui facile vinci non potest. Quo modo & ferrum insolubile antea dictum est. Albertus inquit, latius hic res cremabiles, quam ante, definiri, omnesque eas cremabiles dici, quæ ab igne euictæ in cineres conuertuntur: cum ante eos tantum cremari tradiderit, quæ meatus habent igni aditum præbentes, & humorem, qui ab illo euincatur. Sed non animaduertit, idem esse, igne euinci, & humorem debiliorem, quàm ignis sit, continere. Hæc de rebus cremabilibus in vniuersum. De lapidibus autem, qui aduruntur, Theophrastus in libro, quem commemorauimus, legatur.

Eorum autem, quæ comburi apta sunt, alia possunt flãmescere, alia non possunt: eorumq; nonnulla idonea sunt, quæ in carbones vertantur. Flammescere igitur possunt, quæ flammam possunt efficere: quæ autem non possunt, non flammescunt. Ac flãmescere quidem ea possunt, quæ, cum non sint humida, suffitum reddere apta sunt. Pix vero aut oleum, aut cera, magis cum alijs, quã per se, edere flammam possunt: maxime autem quæ fumum mittũt. Ex eiusmodi autem rebus, ea in carbones verti possunt, quæ plus terræ habent, quàm fumi. Aliqua etiam sunt, quæ cum possint liquari, mittere tamen flammam nõ possunt, vt æs: & alia, quæ ad flãmam reddẽdam apta sunt, nec possunt liquari, vt lignum: nonnulla, vtrunque obtinent, vt thus. Causa autem est, quod ligna confertum habent humorem, & per totum continuum. Quare comburuntur, & æs in singulis quidem partibus, sed non continuum, & minus, quàm vt flammam possit efficere. Thus partim hoc modo, partim illo affectum est.

Cur rerum cremabilium aliæ flammam edant, aliæ non edant, & rursus quædam carbones efficiant: præterea cur flammabilium rerum aliæ per se flãmam efficiant, videlicet quæ halitũ mittunt, nec sunt liquida, aliæ materia alia adiuncta, causa facile reddi potest. Ad flammam.n. faciendam ea apta sunt, quæ aerea sunt, & fumum reddunt, cũ nihil aliud sit flãma, quàm fumus succensus. In illis autem ea carbones faciunt, quæ (vt ait) plus terræ habent, quàm fumi, vt ligna solidiora: ea vero non faciunt, quæ aerea substantia magis constant, vt papyrus, & palea, & eius generis alia, quæ, cum flammas edant, carbones nullos relinquunt. Hæc autem omnia per se flammam gignunt, quia siccis constãt partibus,

tibus, quæ in ignem re nulla addita mutantur. Quæ autem sunt liquida, per se flammam non faciunt, quod siccas partes, quæ facile accendantur, multas non habeant. Cum vero aerem obtineant plurimum, flammam reddunt, si alijs rebus adiungantur. Sed hoc ab Aristotele in verbis, quæ mox sequuntur, explicabitur. Nam rerum, quę flammam faciunt, duo hæc, quæ commorauimus, genera rursus tradit, simulque docet, quomodo res, quæ flammam faciunt, ad eas affectæ sint, quæ halitum reddunt. Quæ omnia suo loco exponam. Nunc docendum est, quis humor, liquationis quorundam sit causa, non item flammæ concipiendæ: quis contra flammam efficiat: quandoquidem in humore affectiones eiusmodi Aristoteles refert. De humore igitur aereo omnia hæc videntur dicta, qui aereus humor in lignis plurimus insitus est, cum ad aerem & terram pertineat, vt antea est traditũ. Huius humoris copia materiam flammæ suppeditat, quippe quæ incensus esse aer interdũ dicatur. Aqueus humor, nisi exiguus sit, ad flammam reddẽdam idoneus non est, quin potius illam extinguit. Sed, vt flammæ faciendæ ineptus est aqueus humor, sic ad liquabilitatem appositus habetur. Quare in quo eius plurimũ inest, siccis partibus bene admixtũ, liquabilẽ id habet naturam. Ligna igitur, flammá reddunt, non liquantur, quod aquei humoris modicum quiddam, aerei plurimum possideant, & hunc quidem continuum per totum, hoc est perfectè cum siccis partibus temperatum. Quam causam aliquo modo Aristoteles antea attigit, cum de liquatione differens, lignum, quod terræ & aeris esset, cremabile esse, non liquabile docuit. Aes liquatur, nec flammam reddit, quoniam contrario modo affectum est. Aqueum enim humorem multum habet, aerei exiguum. Thus, quod ancipitem habeat naturam, partim flammam facit, partim liquatur. Carbones cum sint terrei, ab illis merito fiunt, quæ plus terrea habent quam aeris.

Ex suffitu autem aptis, flammam mittere ea possunt, quæ, quod terrea magis sint, liquabilia non sunt. siccitatem enim, quæ igni communis est, habent. Hoc igitur quod siccum est, si calidum fiat, ignis efficitur. Idcirco flamma spiritus est, aut fumus incensus. Lignorum itaque suffitus, fumus est: ceræ autem & thuris, & picis, & aliorum eiusmodi, & quæ picem habent, atque eius generis, fuligo. Olei vero & oleosorum omnium, nidor. Quæ etiam minimè sola comburuntur, propterea quod modicum habeant siccitatis, per quam est transitus, alteri autem adiunctas celerrimè. Hoc enim est pingue, videlicet siccum vnctuosum. Ea ergo è liquidis ad humorem magis attinent, quæ suffitum reddunt: ad siccitatem autem, quę comburuntur.

Omnia, quæ hic traduntur, plana sunt, eo dempto, quod dicitur pingue esse siccum vnctuosum. Facile enim intelligitur, in rebus suffitum seu halitum reddentibus, eas flammam posse mittere, quæ ob naturam terream, qua magis, quàm aquea constant, non liquantur. Materiam enim habent succensioni aptam, videlicet terrã quæ cum sicca sit, facilè in ingem mutatur, cũ alterius tantum qualitatis videlicet frigoris, facienda sit mutatio. Illud igitur, si in calorem mutetur, spiritus fit aut fumus, qui, cum ardet, flamma est. Illud præterea intelligitur, quod de rebus vnctuosis dictum est, solas minimè omnium flammam facere, cum siccum exiguum contineant, quod materia est flammæ. An vero hoc quoque de rebus pinguibus dictum sit, non facilè video. Antea quidem tam pinguia, quàm vnctuosa, magis cum aliis flammam facere, quàm per se, dictum est. Nunc autem de solis vnctuosis tradi id videtur; siquidem subiiciat, pingue esse siccum vnctuosum, quod difficultatem in se habere diximus. Nam si pingue tale sit materiam flammæ in se continebit, videlicet siccum quare per se flammam concipiet. Nisi dicatur, minus adhuc siccum esse in re pingui, quàm vt per se flammá gignat. Differre tamen ab vnctuosa, quod magis sicca sit, quàm illa. Ita rei pinguis, & vnctuosæ discrimen percipitur. Ex quo etiam licet intelligere, fuliginis & nidoris differentiam, vt fuligo siccior sit, quàm nidor, vtpote rei siccioris. Vnde & Galenus octauo simplicium medicamẽtorum, fuliginem exiccatricem esse tradit, vt quæ terrena constet substantia, atque etiam ignis aliquas reliquias contineat. Cum autem combustionis materia siccum sit, concludit Aristoteles, in rebus liquidis eas comburi, quę magis sunt siccæ: eas vero suffitum reddere, quæ magis humidæ. Quod legitur ĩ codice Græco ἡ δ' εἰς τὸ πῦρ μεταβολὴ διὰ τὸ ξηρὸν, ξηρὸν γὰρ τὸ πῦρ haudquaquã conuerti, qm̃ superuacuum est, &, cum fortasse in margine haberetur, ab imperito quopiam insertum est. Potuit autem in margine esse loco illius, ἡ δὲ μετάβασις διὰ τούτων, quãdoquidem idẽ significat, & clarius atque expressius. Itaque si quis loco eius, id velit legere, poterit. Quæ autem à Latinis omnibus in huius totius loci expositione afferuntur, partim à vero absunt, partim ad rem non pertinent, nec locum ipsum exponunt.

Hisce autem affectionibus & differentiis similium partium corpora inter se tactu differunt, præterea odoribus, saporibus, & coloribus. Dico autem similium partium corpora vt res metallicas, aurum, æs, argentum, stannum, ferrum. lapidem, & alia eiusmodi, & quæ secretione ex hisce fiunt. Item quæ in animalibus & plantis, vt carnes, ossa, neruos, cutem, viscus, fibras, pilos, venas: è quibus ea, quæ dissimilium partium sunt, cõstant, vt facies, manus, pes, & alia eiusmodi: & in plantis, lignum, cortex, folium, radix, & quæ eius generis sunt;

Explicatum est antea, corpora mixta similibus partibus constantia, quæ sunt in vniuerso, bifariam inter se differre, videlicet qualitatibus, quæ efficiendi vim habent, quibus efficere aliquid possunt & affectionibus quibus perpeti: ac efficere quidem, in sensum agendo, perpeti vero ab his, quæ occurrunt, rebus extrinsecus. Agentes qualitates sunt, color, sapor, odor, sonus, calor, frigus, humor, siccitas & q̃ ex his tactiles sequuntur, vt lentor, friabile, molle, durum, asperum, lene. Patibiles qualitates aut affectiones esse diximus, quibus corpora patiendi aut non patiendi vim habent: quæ patiendi aut non patiendi vis & potestas, multis generibus fuit comprehensa, vt emollibilitate, vt sic loquamur, humectilitate, concretilitate, liquabilitate, & alijs, quæ omnia fuerunt exposita. Hæc duo differentiarum genera, quibus similium partium corpora inter se distant, nunc repetuntur, & aliter, quàm prius, distinguuntur. Nam cum per agendi & perpetiendi rationem eas inter se distinxisset, nunc in qualitatibus sensilibus, & proinde in agentibus, omnia numerans, per sensus solos ea distinguit. Quod ob qualitatum illarum seu differentiarum patibilium diuersam rationem factum est. Nam eiusmodi sunt conditionis, vt per eas corpora tum perpetiantur, tum in sensus agant. Perpetiun-

petiuntur quidem, quoniam coguntur, liquantur, humectantur emolliuntur, comprimuntur, & aliis eiusmodi rebus afficiuntur, quæ omnia ab humore & siccitate originem ducunt: quę patibiles qualitates esse Aristoteles tradidit. Cum autem hæ ipsæ qualitates in tactum agant, in his, quæ in sensus agunt, eas numerauit, & tactu definiuit. Quare huius loci cum his, quæ antea sunt tradita, controuersia nulla est. At quemadmodum sensilibus qualitatibus similium; partium corpora inter se differant, satis est à nobis antea expositum, tam in plantarum & animalium generibus, quàm in metallis, quæ omnia aut similium partium sunt corpora, aut ex eis constant. Nunc igitur id præteribo, atque admonebo, Aristotelem sonos prætermisisse, quòd similaria corpora non ita inter se illis seiunguntur, vt qualitatibus aliis sensilibus. Nam saporibus, coloribus, & qualitatibus tactilibus, atque odoribus cõmuniter separantur. Falsum autem est, quód aliqui tradunt, prætermisso esse sonos, quod à qualitatibus primis non fiant, vt aliæ sensiles qualitates. Nam, quod corpora aliqua sonum edant aut non edant, ex illorum temperamento plurimum prodit, quod ad humorem pertinet & siccitatem. Ad mollitiem item & duritiem sonus refertur, quæ ex humore & siccitate originem ducunt. A vero igitur aberrant, nec erroris sui Alexandrum, vt volunt, socium habent, cum Alexander præterito sonos inquiat aut quod nunc de sensilibus qualitatibus instituta oratio non esset, aut quod sonorum sensorium esset perspectum. Quod ad similium partium attinet corpora, quæ Aristoteles commemorat, antea exposuimus, cur similium partium dicerentur, & cur dissimilium, & quæ vtriusque generis esset ratio. Exponendum vero est, quæ à rebus metallicis inquiat secerni. Ea igitur sunt, minium, scoria, & alia eius generis, quæ fusis metallis, veluti ferro & ære, excernuntur. Sunt enim hæc, vt & illa, similaria, sed magis terrea. Illud vero aduertendum est, quæ similes partes stirpium nominantur, non adeo simplices esse, aut similibus partibus constare, vt in animalibus. Nam quælibet radicis pars, radix non videtur esse, nec quælibet pars folij folium, quemadmodum quælibet pars carnis caro est, & cutis, cutis. Similes ergo dicuntur, quia vnaquæque eius pars ex similibus, & iisdem constat. Itaque & cortex similis pars esse dicitur, non quod simplex sit. Constat enim ex neruo, vena & sua carne, sed quod eius partes omnes ex iisdem sunt coagmentatæ. Hanc fortasse ob causam Theophrastus corticem & lignum in similibus quidem partibus numerauit. Sed ita tamen, vt alia etiam eis priores similes posuerit partes, è quibus constent, videlicet humorem, fibram, seu filum, venam, carnem: quæ elementis demptis simplicissimæ arborum sunt partes, ac verè similes dicuntur, quarum comparatione cortex & lignum, dissimiles possint nominari. Radicem vero cum trunco inter dissimiles statuit, quoniam etsi ex iisdem vnaquæque radicis pars constat, non tamen vnaquæque illius pars radix nominatur: quemadmodum nec trunci pars trũcus; quod similium partium propriũ est. Nec aliter in primo de stirpibus, qui Arist. nomine editus est, scribit, radices, non diuidi ĩ alias radices nec folium in alia folia vt nec manus in manũ. Sed de his accuratius disserere ad lib. de stirpib⁹ attinet. Disseruit aũt accuratissimè atq; doctissime in Cõmentariis eius libri de stirpibus, qui nũc eduntur. Iulius Cæsar Scaliger, insignis & phs & medicus, oĩbusq; bonis literis excultus.

Cum autem hęc ab alia causa constituantur, eorum vero, è quibus hæc sunt, materia quidem siccum sit & humidum, ob eamque causam aqua & terra (vtrunque enim eorum, vtriusque facultatẽ habet euidentissimam) quæ autem efficiunt, calor & frigus (hæc enim ex illis illa constituunt, concretaque efficiunt) quę similium partium genera ad terram pertineant, quæ ad aquam, & quæ vtriusque communia sunt, sumamus.

Corporum similarium, seu similibus partibus constantium constitutionem inuestigare Aristoteles instituit, non quidem cõmunem omnium. Ea enim ex humido & sicco esse tradita est, ob eamque causam ex terra & aqua, vt hic dicitur, sed cuiusque generis propriam quantum tamen attinet ad præsentem tractationem. Atque hęc est huius libri pars postrema. Dico autem quantum attinet ad præsentem tractationem, quoniam cuiusque generis similarium rerum exquisita consideratio ad proprias de eis tractationes spectat, vt ad eam, quæ est de animalibus, & quæ de plantis, & quæ de metallis. Vniuersim igitur hoc loco traditur, ratioque eius agnoscendæ exponitur. Quæ autem de eorum materia & constitutione in his verbis dicuntur, antea satis fuerunt exposita, cum ex humore & siccitate omnia, vt ex materia, constare sæpius dictum sit, & proinde ex terra & aqua, quorum elemẽtorum humor & siccitas sunt propria, euidenterque in illis insunt, humor quidem in aqua, siccitas in terra. Ac euidenter quidem ait, quoniam humor in aere etiam inest, imò verò prima eius & propria qualitas est, sed non euidenter inest, vt in aqua. Rursus traditum est, ea ipsa à calido & frigido, vt ex causis efficientibus, fieri, formari, & concretionem accipere. Controuersiæque etiam sublatę de qualitatum eiusmodi omnium actione mutua & passione. Partes etiam dissimilares ex similaribus constare alias ostendimus. Quod autem dicitur, ab alia causa eas constitui, videlicet dissimilares, non similares (vt quidam vertunt) ad causam efficientem refertur, de qua nunc nihil dicendum, cum ea sit anima, eiusque virtus, quæ inest in semine, & artificis habet rationẽ, vt alibi traditum est. Vis inquam illa formatrix, quam Galenus optimam & summam artem nominat, & de qua ait Aristotelem dubitasse, nunquid diuinioris originis sit, & à calido, frigido, humido, & sicco res diuersa. Verè autem diuersam statuit, cum animam aut vim eius esse voluerit, quæ calore, vt instrumento, vtatur. Proinde nihil in natura dissimilaribus constat partibus, quod animatum non sit, aut animam antea habuerit. Nam quod Galenus ait, lac, oleum, vinum dissimilaria esse, quia partem aliam terrestrem habeant, aliam aqueam, latius dissimilarium partium rationem vsurpat. Nam Aristoteles dissimilaria esse intelligit, quorum partes aliud nomen aliamque rationem, quam ipsa, habent. Cuius generis partes non sunt in lacte, cum quælibet lactis pars sit lac, similisque ratio est de oleo & vino. Ac si dissimilares ob partes terreas & aqueas dici deberent, similares profecto omnes dissimilares essent quandoquidem ex elemẽtis, quæ diuersa sunt, constant.

Sunt igitur è corporibus, quę effecta sunt, alia liquida, alia mollia, alia dura. Ex his autem, quę concretione dura sunt & mollia dictum est antea. Liquida igitur, quæ in vaporem abeunt, ad aquam: quæ non abeunt, aut ad terram, aut communiter ad terram & aquam pertinent, vt lac, aut ad terram & aerem, vt mel, aut ad aquam & aerem, vt oleum.

Si-

Similarium corporum constitutionis inueniendæ rationem traditurus, ea primum triplici genere comprehendi docet, quę ad duo reducuntur. Nanque molle & durum concreta sunt corpora, & liquidis concretione distinguuntur. Nullum autem est similare corpus quod aut liquidum non sit, aut molle, aut durũ. Porro mollia & dura concretione talia esse longa oratione antea est expositum. Cũ igitur duobus generibus similaria comprehendantur, ab liquidis exorditur, & eorum constitutionem bifariam tradit, primum ex vapore, quem mittunt, deinde, ex crassitie, quam nanciscuntur. Liquida enim omnia aut in vaporem abeunt, aut crassescunt, calore aut frigore, aut vtroque agentibus. Quæ igitur in vaporem abeunt, aqua ait esse: quæ non abeunt, terrea, aut communia terræ & aquæ. De eorum, quæ vaporem reddunt, aut in vaporem abeunt, natura, prius dictum est: atque ex Aristotelis sententia ostensum, aquæ & specierum eius proprium esse in vaporem abire, nihilque omnino vaporem mittere, quod aquam nõ contineret, quæ in vaporem solueretur. Si quid igitur in vaporem omnino secedit, re nulla, aut exigua, sidente, aqueum esse necesse est. Nam quæ vaporis aliquid mittunt, & plus relinquunt, quàm in vaporẽ soluatur, aquea esse non est necesse. Lutum Solis calore vaporem edit, sed aqueum non est, quia in vaporem totum non soluitur. Vaporem autem ab halitu seu suffitu distinguimus, quomodo & Aristoteli ἀτμὶς, & θυμίασις diuersa sunt. Quæ enim aquea non sunt, halitum mittunt, & in halitum tota possunt abire, cuiusmodi oleum est. Vinum, quod in vaporem recedat, totum, vt patet in sublimatione, aqueum dicitur. Cum igitur, quæ in vaporem abeunt liquida, aquea sint, eorum, quæ non abeunt, multiplicẽ esse tradit constitutionem: aliqua terrea, aut communia terræ & aquæ, vt lac, quod vaporem quidem aliquem mittit, sed non soluitur in vaporem ob terream portionem, quæ est in eo. Virtute etiam coaguli pars eius aquea secernitur, neque in vaporem conuertitur. Alia terræ & aeris communia, vt mel: Nec enim ξύλον legendum est, cum sit sermo de rebus liquidis, qualia non sunt ligna. Ideo Alexander lapsus est, qui lignum retinuit, & de lignis viridibus exposuit. Nam etsi ligna viridia humida sint, non tamen liquida, de quibus nunc agitur. Mel itaque in locum ligni scribendum. Nanque ipsum mel liquidum est, & ad terram & aerem communiter attinet, nec in vaporem abit. Ideo antea igne spissari, nec in vaporem abire traditum est. Quanquam humor eius exhalari paulo post traditum, calore egrediente, cum decoctum mittitur in aquam. Hæc igitur, quæ aeris & terræ communia sunt, vaporem non mittunt, quia exiguam continent aquam, & aeris beneficio lenta sunt: qui lentor, aquæ expirationẽ impedit. Alia, quæ ad aerem & aquam communiter attinent, vt oleũ, lentorem similiter habent, qui humorem detinet, ne in vaporem recedat; quod de oleo antea traditum est. Hęc igitur de liquidis, quę in vaporem abeunt, & quæ minime. Alexander vero rursus nõ rectè res molles in liquidis credidit comprehendi, & ideo earum quoque tradi constitutionem. Perspicuum enim est, nihil numeratum fuisse, quód sit molle, & non potius liquidum: item constat mollia & dura concretorum genere comprehendi.

Et communia quidem etiam sunt quæ calore concrescunt. In rebus autem liquidis de vino quispiam dubitarit. Hoc enim in vaporem abit, atque etiam crassescit, vt nouum. Causa autem est, quod non vna specie vinum dicitur, aliudque aliter affectum fit. Nanque nouum magis quàm vetus, terreum est. Quocirca & calore maximè crassescit. Item frigore minus coagulatur, cum calidi plurimum ac terræ contineat, vt in Archadia fumo in vtribus adeo exiccatur, vt erasum potetur. Quod si facem omne habeat, ita est aut terreum aut aqueum, pro eius multitudine quam continet. Quæ autem frigore crassescunt, ad terram pertinent. At quæ vtroque, plurimum communia, vt oleum & mel, & vinum dulce.

Cum rerum liquidarum, quæ in vaporem secedunt constitutionem aqueam esse tradiderit, earum autem quæ non secedunt, variam & multiplicem, ex crassitie, quam accipiunt, eius dignoscendæ rationem tradit. Quæ ratio rebus aqueis non conuenit, vt quæ minimè crassescant. Illas igitur, quę calore crassescunt, communes esse ait, videlicet terræ & aquæ, quæ autem frigore, subaudi solo, terreas esse: quæ calore & frigore, plurium communes, hoc est, non solum aquæ & terrę, sed aliorum etiã elementorum, vt aeris. Oleum enim aqueum est, & aereum, & tam frigore quàm calore crassescere dictum est. Mel terreum est, quod etiam vtroque crassescit: vinum dulcè similiter. Crassescunt vero hæc calore aqueas partes in vaporem soluente; frigore vero aerem in aquam conuertente, aut calorem exprimente, qui humorem secum trahit. De vino dubitationem inserit, quod partim in vaporem abire cernitur, partim crassescere. In vaporem quidem abire, quoniam aquę est species: crassescere autem vinum nouum, quod ideo elixari & cogi superius est traditum. Videtur itaque vinum nec aqueum simpliciter esse nec terreum simul & aqueum, sed inquit non omnium vinorum eandem esse speciem ac rationem: differre enim nouum à veteri, nouumque esse magis terreum quàm aqueum, ideo calore crassescere, & frigore minus cogi, quàm reliquum. Cuius generis maximè ait Archadicum esse, quod sic fumo resiccatur in vtribus, vt erasum bibatur. Sed nostrum quoque nouum decoctione spissescit; vnde sapa efficitur, tertia parte ex decoctione relicta: id autem, quod defrutũ nominatur, cũ dimidia pars relinquitur. De qua re Plinius. Cum autem vinum nouum terreum sit, ob fæcem, quam habet admixtam, quæ excrementum est terreum nondum ab ipso vino separatum, concludit, ipsum aut terreum esse, aut aqueum, pro fæcis quantitate & multitudine: quasi diceret, illud aqueum esse quod exiguum habet fæcis; illud terreum, quod multum. Calorem vero plurimum ait continere, quod ex feruore & ebullitione dignoscitur, qua in vinum propriè commutatur, facta à fæcibus, & excrementis terreis separatione. Illud autem aduertendum, quod secundo libro de simplicium medicamentorum facultatibus Galenus tradit, & ante ipsum Theophrastus, in succis plantarum vt vino & oleo, duplex excrementum inesse, alterum terreum & crassum, alterum tenue & aqueum. Vt in vino fæx, terreum est: tenue autem est, quod partes superas accipit.

Eorum autem, quæ concreuerunt, illa ad aquam pertinent, quæ frigore sunt coagulata, vt glacies, nix, grando pruina. Ad terram autem quæ calore, vt fictile, caseus, nitrum, sal. Quæ autem vtroque (quo in genere ea sunt, quæ refrigeratione: hæc autem sunt, quę vtriusque, id est, caloris & humoris cum calore exeuntis, priuatione coguntur. Sal enim, & quæ terra syncera constant, humoris

moris solius priuatione coagulantur, glacies solius caloris, hæc vtriusque. Quocirca & ab vtroque, & vtrumque habent.

Corporum similarium liquidorum constitutionem ex eo, quod in vaporem abirent, aut crassescerent, exposuit: nunc de concretis agit, & eorum constitutionem trifariam declarat. Primum ex causis, quibus concrescunt & gelantur. Deinde ex modo, quo gelatio atque concretio efficitur, demum ex natura, quam concretione nanciscuntur. Primus modus in his verbis traditur. Cum igitur concretionis causæ efficientes sint calor & frigus, ea quæ frigore gelantur, & concrescunt, aquea inquit esse, vt glaciem, niuem, grandinem, pruinam: quæ calore coagulantur, ad terram pertinere, vt fictile, caseus, nitrum, sal. Quæ vero vtriusque efficientia, nunc non exponit, sed in verbis sequentibus. Docet vero ea esse, quæ refrigeratione coagulantur, illudque ipsum fieri caloris & humoris, qui cum calore exit, priuatione, cum reliqua vno tantum eorum abeunte gelentur. Sal quidem, & quæ exquisitè sunt terrea solius humoris exitu, glacies autem, & quæ aquea sunt, caloris expressione. Quæ omnia antea etiam sunt tradita: sed Aristotele aliud agente, cum videlicet coagulationis naturam, & quæ res coagulentur, exponeret. Tum enim expositum est, quæ aquea sunt, frigore gelari, quæ terrea, calore: quæ communia terræ & aquæ, vtroque. Tribus etiam modis in vniuersum coagulationem fieri, aut caloris discessu, aut humoris expiratione, aut vtriusque exitu, calore, qui pellitur, humorem secum trahente. Atque hoc postremo modo res coagulari, quæ refrigeratione coagulantur. Hęc itaque pręteribimus, & difficultatem breuiter explicabimus, quæ ex eo suboritur, quod ait, quæ refrigeratione coeunt, terræ & aquæ esse communia, cũ metalla liquata eo modo solidentur, quę tamen in rebus aqueis numerari inferius videntur. An vero metalla, quã quam aquea maximè sunt, siccitatem tamen, & partes terreas aliquas obtinent, & alia plures, alia pauciores, ita vt vtriusque etiam, videlicet aquæ & terræ, dici possint. Vnde & ferrũ magis terræ esse paulo post dicetur. Sunt vero multa alia quæ refrigeratione coguntur, vt succinum & gummi, seu lachrymæ, de quibus nunc aget.

Quorum igitur vniuersus humor exhaustus est, qualefictile est & succinum. (succinum enim, & quæcunque quasi lachrymæ dicuntur, refrigeratione constant, vt myrrha, thus, gummi, succinumque & huius generis esse videtur, & cogitur: quippe cum inclusa in eo animalia conspiciantur, vi autem fluminis calor exiens, perinde vt mellis, quod decoquitur, cum in aquam positum fuerit, humorem educit) ea ad terram oĩa pertinent. Et alia quidẽ nec liquari nec emolliri possunt, vt succinum, aut lapides nõnulli, vt toffi in speluncis. Etenim hi similes illis gignuntur, nec vt ab igne, sed frigoris vi calore expresso, humor ab ipso calore, qui ex illis exit, vna simul educitur, cum in aliis ab igne exteriori elicuatur.

Exposuit, quæ frigore coguntur, ea ad aquam attinere, quæ calore, ad terram, quæ autem ab vtroque, quam naturam habeant, non docuit, sed explicauit tantum, quonam modo vtriusque vi cogerentur. Nunc igitur eorum naturam & constitutionem aperit, idque ex modo coagulationis seu concretionis, & natura, quam concretione accipiunt. Cum igitur humoris expiratione cogi eas dictum sit, quemadmodum & eas, quæ solo calore, & quibusdam totus humor exiccetur, aliis non totus, eas è quibus totus humor exhauritur, terreas inquit esse, quales etiam esse dictæ sunt, quæ solo calore cogunt, & aliquas ex eis ineliquabiles fieri, & inemollibiles, veluti succinum, & lapides quidam, vt toffi, qui in antris gignuntur, & frigoris efficientia concrescunt, pulso vi frigoris calore, cum quo humor educitur, perinde atque in aliis quæ calore externo coagulantur, dum humor à calore qui exit, elicitur. At vero succinum sic coagulari, vt humor totus exhauriatur, eo docet, quod tam ipsum, quàm omnia, quæ quasi lacrhymæ dicuntur vt myrrha, thus, gummi, refrigeratione concrescant, perinde atque elixum mel, cum in aquam frigidam mittitur. Succinum enim ex lachrymarum genere videri, & quemadmodum eius generis reliqua gelari, ob eamque causam interclusa in illo animalia conspici, gelatione eius à frigore fluminis prodeunte, quod frigus calorem exprimit, à quo vna humor elicitur. Hanc naturam atque constitutionem inquit eorum esse, quæ humidi totius exiccatione coagulantur. In quibus ea, quæ ad succinum attinent, item myrrham, thus, & toffos, dilatanda sunt, & longiori oratione explicanda. De succino multa à variis authoribus, potissimum Plinio, Ruellio & Georgio Agricola, sunt prodita. Nos reliquis omnibus prætermissis, de eius nominibus & materia, generationisque modo & loco, aliqua dicemus. Succinum igitur nominarunt Latini, quod Græci ἤλεκτρον, idque est, quod vulgaribus ambra nominatur: quod ipsum vocabulum Arabibus, Mauris, & Gręcis iunioribus idem significat, quanquam inter se dissentiant, aliis ad alia succini genera illud accommodantibus. Nam cum Arabicum inueniatur, Indicum & Germanicum, duo priora ambram nuncupant, vulgaribus sine discrimine omnia genera eodem vocabulo nominantibus. Succinum autem Romani nominarunt, cum arborum esse succum credidissent. Græcis ἤλεκτρον dictum esse existimatur, quod tritu perindę ac à Sole calefactum, paleas ad se trahat, aliasque res tenues & minutas. Est enim ἠλιάκτωρ, idem quod Sole calefactum. Ob eam ipsam attractionis causam ἅρπαγα non à Græcis solum, sed à Syris quoque inquiunt nominari. Alij electrum nuncupatum aiunt, quoniam Sol ἠλέκτωρ, seu elector ab eisdem nominetur. Quos poetas plerosque ait Plinius esse, vt Aeschylum, Philoxenum, Euripidem, & alios, qui ob eam causam fortasse succino id nomẽ indiderint, quod Phaethontis Solis filij sorores, eo fulmine icto, in arbores populos fletu mutatas, lachrymis electrum omnibus annis fundere iuxta Eridanum amnem, hoc est, Padum, finxissent. ὕαλον etiam, quod Latinis est vitrũ quædam succini genera Græci nominarunt, quæ genera fulua sunt, & vitri instar pellucent. Cum quibus Græcis Germanos veteres inquit Agricola consensisse, qui eiusmodi succinum, vt Cornelius Tacitus author est, glessum nuncuparunt, quod vocabulum vitrum significat. Hæc de nominibus succini. Est autem de eius materia & generatione multiplex opinio. Quidam lachrymam esse censent. In quibus est Aristoteles, qui lachrymam quidem esse statuit, perinde atque myrrham, thus & gummi, sed è quibus stillet arboribus, aut in quibus locis non tradit, nisi quod iuxta fluuium positas innuit, cum inquit, succinum ipsum cogi caloris expresione, quæ vi fluminis fiat. Quem arborum situm alij expresserunt, & ex eis nonnulli, nomina. Ctesias Indis flumen esse Hypobarũ prodidit, eumq; à Septentrione in exortiuum Oceanum fluere, iuxta montem syluestrem arboribus electrum ferentibus, arboresque eas aphitaco-

ras

ras vocari qua appellatione prædulcis suauitas significatur. Poetæ, quos superius commemoraui, iuxta Eridanum amnẽ ex arboribus populis fluere tradiderunt. Vnde Ouidius electrum lachrymis Phaethondiadum enatum iis carminibus prodidit:

Inde fluunt lachrymæ, stillataque sole rigescunt
De ramis electra nouis, quæ lucidus amnis
Excipit, & nuribus mittit gestanda Latinis.

Sed sunt, qui putent Pado annexam hanc fabulam agrestibus fœminis transpadanis succina monilium vice gestantibus decoris gratia, vt Ouidius meminit. Plinius in Insulis Septentrionalibus Oceani nasci censet, medulla pinei generis arboribus defluente, vt gummi in cerasis, resina in pineis. Erumpere autem humoris abundantia, & hyeme seu rigore densari, &, cum intumescens æstus rapuit, ex insulis in littora expelli. Pineæ autem arboris lachrymã esse, indicari ex pineo in attritu odore, & quod accensum tedæ modo ac nidore flagret. Liquidum etiam inquit primo destillare, cuius rei fidem faciant animalia, quæ intus translucent, vt formicæ aut culices, & lacertæ, quas adhæsisse liquido, & viscoso existenti non sit dubium, & inclusas indurescenti: id quod Aristoteles hoc in loco tradit, & Martialis disticho expressit:

Quum Phaetontea formica vagatur in vmbra,
Implicuit tenuem succina gutta feram.

Alij, quos Plinius cum superioribus improbat, in extremis Adriatici sinus rupibus inuiis arbores stare, aiunt, quæ succinum effundant. Hi omnes succum arborum succinum esse statuerunt. Alij fossile esse arbitrantur. E quorum numero est Theophrastus, qui in Liguria effodi dixit. Philemon in Scythia duobus locis tradidit erui, candidum vno in loco, fuluum in altero. Demostrati sententia est, succinum esse coactam lyncis vrinam, atque ideo lyncurion id vocat. Et mares quidem fuluum & igneum generare, fœminas languidius & candidum. Alij langurium nominant, quod à bestiis languriis gigni existiment. Quidam concreti maris purgamentum esse crediderunt, fluctibusque in littora efferri. Nicias succum terræ pinguem esse voluit, Solis radiis eductum. Hos enim circa occasum vehementiores in terram actos, pinguem sudorem in Oceani parte relinquere, deinde æstate in Germanorum littora eiici. Theophrastus quoque exæstuante Oceano, & ad Pyrenæi promontorium eiiciente, credidit generari. Sophocles poeta tragicus, vltra Indiam fieri dixit è lachrymis Meleagridum auium. Meleagrum deflentium. Quod (inquit Plinius) & credidisse eum, vel sperasse aliis persuaderi posse, quis non miretur? quamue pueritiam tam imperitam posse reperiri, quæ auiũ ploratus annuos credat, lachrymasue tam grandes, auesque è Græcia, vbi Meleager periit, prolatum isse in Indos? Sed hæc fabulosa sunt poetarum figmenta. Georgius Agricola, & Hieronymus Cardanus, cum Nicia consenserunt, succinum, pinguem terræ esse succum: sed nõ concedit Agricola Solis radios è terra eum elicere: quin potius ait, internum terræ calorem, vel liquidum exprimere ex terreis pinguibus, vel iam concretum liquare atque effundere. Aquas etiam, quæ concretum madefaciunt, & lambunt, liquidum ex venis terræ secum efferre. Quoniam aũt (inquit) pingue est succinum, atque ardet, necesse est, vt si aut sulfur, aut bitumen, sed bitumen potius esse, fontibus indicari varij coloris bitumen effundentibus, qui calores in ipso quoque insunt succino. Indicari etiam artificiosa coquendi ratione, qua partim in oleũ sui coloris vertitur, partim in nigrum bitumen. quod attritu sit purpureum, partim in cinerem nigrum, partim in candidum quiddam & tenue, quod similitudinem gerit salis. Hæ de succini nominibus, materia, generatione, & loco sunt opiniones, quarum veritatem si indagare velimus, eueniet, vt (quod dicitur) (τὸ πάρεργον) longè ἔργου exuperet. Fieri autem potest, vt & lachryma arboris sit, vt Aristoteles & alij tradiderũt. Aliquod præterea eius genus esse potest fossile, cuius meminit Theophrastus: aliquod item ex succo terræ pingui ortum habere, sed huius rei disquisitionem exquisitam nunc prætereo. Satis est explicasse, si arboris sit lachryma, quod maximè probabile est, è qua arbore fundi sit creditum, & quibus in locis, quàmue ob causam. Vnde etiam perspicuum factum est id, quod subobscurum in verbis Aristotelis videtur, fluuij efficientia calorem exire vna cum humore, & ita succinum cogi. Arbores enim eiusmodi iuxta fluuios possunt sitæ esse, & ita sitæ ab aliquibus ponuntur. Fluuiorum igitur frigore succinum gelatur, quod arboris calore liquatum erat & in lachrymarum morem fusum. Puerilis autem admodum & imperita à nonnullis allata expositio ea est, qua fluuium pro lacryma fluente acceptũ tradiderunt. Quasi vero vocabulum ποταμὸς, quod est fluuius, & ῥέω, quod est fluo, inter se conueniant, vt apud Latinos fluo & fluuius. Præterea propositionẽ ὑπὸ quæ causam efficientem indicat, significare ἀπὸ existimarunt, & id indicare, vnde effluxit calor, cũ causam efficientem signet, videlicet frigus fluuij, cuius vi calor expressũ est. Atque hæc satis de succino. Thus ex succo arborum in Arabia gignitur, quarum faciem à Latinorum nullo traditam esse ait Plinius. Græcorum autem exempla variare, cum alij folio pyri minore duntaxat, & herbidi coloris esse prodiderint, quidam terebinthum esse, & id visum Antigono regi allato frutice. Succum autem mittere arbores eiusmodi amygdalæ modo, quem bis in anno metiantur. Placet Theophrasto & Plinio sententia eorum, qui lauro similem arborem tradunt. Myrrha similiter succus est, qui ex arbore myrrha stillat. Fuisse aliquos testatur Plinius, qui è thuris arbore vtrunque nasci mentirentur. Inciditur autem myrrha iisdem temporibus & toties, quot & quibus ea, vnde thus stillat. Et sponte priusquam incidatur, stacten dictam sudat, cui nulla præfertur. Thuris autem arboris corticem circa ortum Canis incidunt, quà maximè videatur esse prægnans, tenuissimusque, &, vt tendatur, aptissimus. Hyeme etiam incidunt. Ita vere colligunt ipsum thus, & autumno. Gummi succus est, qui partim ex Aegyptia fluit spina, partim ex amygdalis amaris & ceraso, partim ex prunis. Item ex vitibus, & aliquando ex olea, vlmo & iunipero, atque etiam sarcocolla: quod postremum pictori, & medicis aiunt esse vtilissimum. Omnia hæc succinum, myrrham, thus, gummi, in genere lachrymæ pondere Aristoteles videtur, cum alij quidam distinxerint arborum succum in lachrymam, gummi, & resinam. Quod attinet ad toffos quos in antris ait concrescere, dicimus lapidem, qui Græcis πῶρος est, toffum nobis esse, eiusque genera aliquot inueniri. Primum, sunt toffi in speluncis ex succo frigoribus concreti, quorum nunc fit mentio. Sunt & toffi calore & duritia. Pario similes marmori, vt Theophrastus & Plinius scribunt, qui leuitatem habent pumicis, & in Francis reperiuntur, aliisque Germaniæ regionibus. Item in Italia, plerique

risque in locis, vt in Vmbria, Piceno & Venetia, qui omnes serra secantur. Interdum tossus mollis est, & igne nô durescit, sed in puluerem comminuitur.

Quorum autem non totus, ea magis sunt terrea, sed emolliri possunt, vt ferrum & cornu. Thus vero, & quę sunt eiusmodi, perinde ac ligna, vaporem reddunt. Cum autem liquari etiam possint, ponendum est, quæ igne liquantur, ea magis esse aquea. Nonnulla vero communia, vt cera. Quæ autem ab aqua, ea sunt terrea: quę neutro, aut terrea sunt aut vtriusque.

Constitutionem ac naturam eorum exposuit, è quibus, cum coagulantur, totus exit, humor: nunc, quæ eorum natura sit, docet, è quibus nô totus exprimitur. Ita ait magis quidem terrea illa esse, sed posse emolliri, vt ferrum & cornu. Quorû vtrunque emolliri posse antea est traditum. In his autem thus, & quæ sunt eius generis, hoc est, lachrymæ, videtur numerare, quæ etiam ait, vaporem hoc est halitum, perinde atque ligna, reddere: vocabulum enim ἀτμίζω αἰτὶ τοῦ θυμιάω vsurpauit. Vaporem nanque ab huius generis rebus non mitti, antea traditum est. Cur autem hæc de thure, & alijs eius generis addiderit, non satis liquet, nisi id fecerit, vt eorum naturam terream esse, quemadmodum & lignorum, ostenderet. Cum autem coagulatione liquabilem naturam alia accipiant, alia non accipiant, quæ sit corporum eiusmodi constitutio, & temperamentum, ex liquabilitate & ineliquabilitate aperit. id quod etiam antea exposuit, cum de liquatione dissereret. Cumque alia calore, alia humore liquentur, ea, quę calore liquantur, magis aquea inquit esse, cuiusmodi est glacies, & quæ frigore concreuerunt: quædam etiam communia terræ & aquę, vt cera, quæ calore liquari cernitur, nec aquea est tantum. Quæ ab aqua liquantur, ea ait esse magis terrea, vt sal & nitrû: quæ vero à neutro liquari possunt, ea terrea, vt fictile, aut terrea & aquea, vt ferrum & cornu: quæ etsi magis terrea esse dictum est, aquea tamê etiam sunt: & quanquâ ferrum vehementi igne soluitur, communiter tamen, & exiguo non soluitur. Itaque in his quæ liquari possunt, interdum non numeratur, sed in his, quæ molliuntur.

Si igitur vel liquida, vel coagulata sunt omnia, ex his autem ea sunt, quibus, quæ tradita sunt, affectiones côueniunt, neque vllum est intermedium, omnia profecto dicta sunt, quibus sit ne aliquid terra, an aqua proprium, an plurimum commune, & vtrum calore an frigore, an vtroque concretum, diiudicabimus.

Rationem concludit, qua omnia ea esse docet exposita, quibus corporis cuiusque similaris constitutio queat dignosci. Ratione conclusa, magnam similarium corporum partem in verbis, quæ sequuntur, nominatim recenset: & ex his, quæ tradidit, epilogum veluti faciens, cuiusque eorum constitutionem particulatim exponit. Duobus autem enunciatis ratio, quam concludit, nititur: vnum est, similaria omnia corpora, aut liquida esse, aut concreta & compacta: Id quod etiam antea tradidit, cû diceret, omnia corpora esse aut liquida, aut mollia, aut dura: duo aût hæc posteriora genera coagulatione constare. Alterû enûciatum est, Ea quibus iâ traditæ affectiones conueniunt, videlicet liquatio & coagulatio, ex his esse corporibus liquidis aut côcretis, nec vllum medium inueniri, sed quicquid liquatur aut coagulatur, aut liquidum esse, aut concretum. Ex his colligit, omnia ea prodita esse, quæ cuiusque similaris corporis constitutionem indicêt, atque materiâ. Quod quidê rectè conclusum est. Etenim ostensum est, cuius naturæ ea sint, quæ liquantur & concrescunt, præterea, quæ calore aut frigore, aut vtroque ita efficiantur: & côtra, quæ ex his affectionibus, & à qua efficiente causa, rebus aqueis aut terreis, aut vtriusque communibus côgruant. Hoc autem de rebus humidis atque concretis traditum est, quibus duobus generibus corpora omnia similaria cum claudantur, id concludi patet, quod dictum est. Ita igitur rationem suam Aristoteles conclusit, quam iudicio meo, nec Alexander nec vllus Latinorum interpretum intellexit, vt quisque facile potest ex eorum Commentariis diiudicare.

Aurum igitur & argentum, & æs, & stannum, & plumbum, & vitrum, & lapides multi nomine vacantes, ad aquam pertinent: omnia enim hæc calore liquantur. Præterea & vina quædam, & vrina, & acetum, & lixiuium, & serum, & sanies, aquea sunt, omnia frigore coagulentur.

Hæc, quæ in his verbis traduntur, cuiusque corporis similaris constitutionê, & materiam sigillatim indicantia, antea fuerunt propè omnia exposita. Sed particulatim magis explicantur, &, quæ quodammodo sparsim fuerunt dicta, hoc in loco colliguntur. Aquea autem imprimis exponit, quorum duplex est genus. Vnum eorum, quę potestate tantum ad aquam referuntur, quoniam ex eo sunt, quod potestate est aqua. Sunt autem hæc, aurum, argentum, æs, & reliqua metalla, ferro excepto. Item vitrum & lapides quidam, qui apud Græcos, & fortasse etiam apud Latinos, nomen nô habent. Alterum genus est eorum, quæ actu aquea sunt, hoc est, actu ex aqua constant, vt serum, vinum, lixiuium, vrina, sanies, &c. Hæc duo genera Aristoteles commemorat, & primo primum, tum reliquum. De metallorum materia in fine tertij dictum est sed nunc quoque, cum præsertim locus postulet, aliqua attingemus. Tum vero etiam & vitri materiam, & qui lapides illi sint nomine vacantes, ostendere enitemur. Sententia Aristotelis est, vaporem humidum, ex quo aqua gigni solet, in visceribus ac venis terræ conclusum, metallorum esse materiam. Quam sententiam in libri tertij huius operis fine traditam legimus explicauimus, sed in hoc libro docet, metalla & fossilia ex aqua & terra constare, item ex aspiratione horum elementorum. Quæ loca quomodo inter se consentiant, alias exposuimus, docuimusque, ea, quæ propriè sunt metalla, ex aqua esse, & aspiratione aquæ, sed aliquid quoque siccitatis & terrei continere: fossilia autem, & quæ non liquantur, ex terra constare, & halitu terreo, aqueum quidpiam admixtum habente. Itaque rectè nunc dicitur, aurum, argentum, æs, & reliqua eius generis, aquea esse. Quæ sint aliorum sententiæ, vt Alberti & Agricolæ, in tertio libro tradidimus. De vitri generatione nihil particulatim extat ab Aristotele proditum. Gilgil arabs, vt Albertus meminit, vitri & metallorum materiam, cinerem esse existimauit. A cuius sententia ille discedês, ex humore purissimo, cineris siccitate, ignis efficientia affecto, vitrum constare tradidit. Posteriores inquiunt, vitrum è lapide quodam facilè liquabili fieri, cum in fornacem ardentem conijcitur, cuius tribus partibus vnam nitri addunt, aut salis fossilis, si nitrum desit, aut etiam marini, aut alterius factitij; aut cineris herbæ anthyllidis combustæ, aut arborum etiam quarundem. E quibus omnibus liquatis simul oritur massa, quam ammonitrum vocant. Hoc modo vitrum à multis ætate nostra fieri con

sue-

ſueuit, alij etiam alia materia vtuntur. Cum autẽ liquabilium lapidum materia ſit aqua, horũ quoq; ſententia efficitur, vt ad aquã nitrum pertineat. Quod ad lapides attinet liquabiles, qui in ardẽtes fornaces coniecti facilè fluũt, tria eorum genera ſtatuuntur: vnũ, gemmis tranſlucidis ſimillimum: alterum, eis nõ multũ ſimile, quod plerunque nõ pelluceant: tertiũ, ex quo ſit nitrum. Horum omnium materia vapor eſt humidus, quomodo eorum, qui non liquãtur, materia halitus eſt ſiccus, vt tertio huius operis traditũ eſt. Aquei igiť eiuſmodi lapides ſunt, cũ calore cernãtur liquari. De his rebus aqueis, quæ in alio ſunt genere, ſæpè in hoc libro docuimus, quemadmodum aquę ſpecies ſeu genera dicerẽtur: nam in vaporem abeunt & ſicceſcunt, frigoriſque gelantur efficientia, & calore liquantur. Quæ omnia ipſius aquæ propria ſunt. Rectè autẽ quędã vina aquea ſtatuit, quod alia inueniantur, quæ ad terram pertineant, cuiuſmodi eſt vinum dulcè, aut etiã muſtum, vt antea diximus. Hæc igitur aquea eſſe Ariſtoteles decernit.

Ferrum autem, & cornu, & vnguis, & os, & neruus, & lignum, & pili, & frondes, & cortex magis ſunt terrea: ad hæc, ſuccinum, & myrrha, thus, & quęcunque lachrymæ dicuntur, & toffus, & fructus, vt legumina, & frumentum. Eorum enim, quæ eiuſmodi ſunt, alia magis, alia minus quidem quàm illa, ſed tamen terrea ſunt. Alia nanque molliri poſſunt, alia ſuffitum reddere, & refrigeratione genita ſunt. Præterea nitrum, ſal, lapidum genera, quæ nec refrigeratione coguntur, nec liquabilia ſunt.

Quemadmodum eorum, quæ aquea ſunt, duo poſuit genera, vnum, quod actu, alterum, quod poteſtate, ad aquã pertineret, ita res, quæ terræ ſunt, duobus generibus videtur complecti, quorum primum ea continet, quæ in rebus terreis minus ſunt humida: reliquum ea, quę magis. In primo ſunt, ferrũ, cornu, vnguis, neruus lignum, pili, frondes, cortex. In altero, ſuccinum, myrrha, thus & lachrymæ omne genus: præterea toffus, fructus, legumina, frumentũ, quorum omnium alia magis eſſe terrea, alia minus quàm alia ait, & alia quidem ex eis emolliri poſſe, alia ſuffitum reddere, & refrigeratione genita eſſe. His duobus generibus adiicere tertium videtur, in quo ſal & nitrum ponit: item lapidum genera, qui nec refrigeratione geniti ſunt, ne liquãtur. Quod ad priora duo attinet genera, eo demonſtrat eſſe terrea, quod aut emolliri poſsint, aut halitum ſeu ſuffitum reddere, & refrigeratione genita ſint. Quæ demonſtratio his, quæ antea tradita ſunt, conſona eſt, cum docuerit, ea poſſe emolliri, quę ſunt terrea. Quanquam non hæc omnia, quod nec ſal, nec nitrum, nec fictile emollitur, quæ omnia terrea ſunt, ſed ea tantum, quæ trahi poſſunt, nec humectantur, aut ductilia cum ſint, aqua non cõſtant, quomodo ferrum, cornu & ligna. Suffitum etiã reddentia magna ex parte terrea eſſe, etſi non expreſſe monſtratum eſt, cum traditum ſit halitum ſeu ſuffitum ſiccitatis ſimul & humoris ſecretionem eſſe. Præterea & cremari poſſe, & flammam reddere, aut per ſe, aut cum aliis coniuncta. Quod fieri non poſſet, niſi terreſtrem, ſiccamque haberent materiam. Quæ refrigeratione conſiſtunt, etſi aliqua ſunt aquea, vt metalla, quę tamen emolliunt, pertinent ad terrã. At fortaſſe etiã omnia, quæ refrigeratione generantur, vt lachrymæ genera, terrea ſunt. Supereſt, vt doceamus, quæ ex his emolliri poſsint, & quæ halitum reddere, eademque cogantur refrigeratione. Ferrum, cornu, vnguis emolliuntur, vt ante eſt traditũ: neruus, fructus, legumina & granorum genera, vt triticum & hordeum, emolliri quidem videntur, ſed in rebus emollibilibus Ariſtotelis ſententia non ſunt, quod, niſi humectatione emolliãtur, cuius generis res ab emollibilibus fuerunt ſeiunctæ. In his igitur, quæ ſuffitum mittunt, potius ponenda ſunt; quomodo & os, lignum, pili, folia, cortices, ſuccinum, myrrha, thus, & omne genus lachrymæ, & toſſi, quorum etiam aliqua refrigeratione cogũtur, vt quę poſtremo loco ſunt dicta. Albertus tradidit etiam fructus, & ſemina refrigeratione cõſtare: quod à vero omnino abeſt, cum à calore fiãt naturali, & ab eodem ad perfectionem ducãtur. De ſale, nitro, & lapidibus nõ liquabilibus qui refrigeratione non fiunt, ſatis multa dicta ſunt, quibus explicatum eſt, ea eſſe terrea, ideoque calore coagulari, & humore, ſi liquari poſsint, liquari, aut omnino liquari nõ poſſe. Traditum autem eſt, in tertio huius operis, ex halitu ſicco in terra concluſo lapides non liquabiles conſtare. Eſt vero halitus, ſiccus, halitus quem terra ex ſe reddit.

Sanguis autem & genitura, terræ, & aquæ, & aeris communia ſunt: & is quidem ſanguis, qui fibras habet, magis terreus eſt: quo fit, vt refrigeratione concreſcat, & humore liquetur: qui autem fibras non habet, aqueus. idcirco non concreſcit. Genitura refrigeratione coagulatur, humore cum calore exeunte.

Sanguinis conſtitutio & varietas, quæ hic traditur, antea quoq; tradita eſt, abundeque explicata, vt nihil amplius ad eius explicationem afferre neceſſarium videatur. Illud ſolum diuerſum eſt, ac difficultatem facit, quod, cũ antea terreũ, & aqueum, aut aqueum ſolũ ſanguinem fecerit, nunc aerẽ in eius conſtitutione, & materia adiicit. An vero aerẽ eo in loco prætermiſit, veluti eum, qui infimũ locum in ſanguine obtineat, quique ad eius concretionem, aut ſolutionem, quæ à calore aut frigore efficitur, non ita vt terra & aqua pertineret? Nunc vero, quod cõſtitutio eius, vt cæterorum ſimilarium corporum, & materia traditur, prętermittere nihil voluit, ſed quicquid in ſanguine ineſt, ad quod pertineat, commemorare. Ad aerem vero etiam pertinet ſanguis quia ſpiritus multum in ſe habet, calidiorque eſt, & leuior, quę omnia aeream indicant naturam. De ſeminis cõſtitutione nihil hactenus dictum eſt: ideo paucis exponenda, præſertim quod in libris de generatione animalium ſemen ipſum aeris & aquę commune eſſe ſtatuat, terræ nulla facta mentione. Quam ob rem dicendum eſt, ex ſpiritu & aqua potiſsimũ ſemen conſtare, aqueũque eſſe, cũ ex ſanguinis parte magis aquea, aut ex eius materia exiſtat, ſpiritus etiam plenum eſſe, vt ſpumoſa eius indicat natura, quod genitricis facultatis ſit ſedes. Qui vero ſemen fœtus materiam eſſe volunt, adiiciunt, aqueum eſſe, vt figuras à formatrice facultate impreſſas recipiat: ſpiritum autem continere, vt formatricis facultatis, atque etiam caloris naturalis ſit vehiculũ. Terra autem videtur minimum locum in eo habere; ideo facilè euaneſcit, & in aquam refrigeratus ſoluitur; ob quam fortaſſe cauſam in libris de animalibus prætermiſſa eſt. Difficultas autem eſt, quomodo humoris & caloris egreſſu refrigeratione dicatur cogi, cum in libris de animalibus dictũ ſit mox vbi egreſſum eſt ſemẽ, & calor euanuit, humidum fieri, & in aquã veluti reſolui. Niſi ſeminis aliud ſit craſſum & dẽſum, aliud aqueũ, quomodo & ſanguinis. Quod igitur craſſum ſit, refrigeratione coagulari, reliquum in aquam ſolui.

Quæ autem ex concretis vel liquidis, calida sint, aut frigida, ex his, quæ dicta sunt, dispiciendum est. Quæ igitur aquea sunt, magna ex parte frigida sunt, nisi alienum habuerint calorem, vt lixiuium, vrina, vinum. Quæ autem terrea, vt plurimum calida, propter caloris efficientiam, vt calx & cinis.

Quoniam satis expositum est, quæ similium partium corpora magis aquea sint, & quæ magis terrea, & quæ cómunia seu terræ tantú & aquæ, seu plurimú etiá elementorum, eorum ipsorum corporum temperamentum, calidum vel frigidum ex his, quæ tradita sunt, docere aggreditur. Quod antequam exponatur, illud primum mouendú, non eadem ratione à physiologo, & medico corporum similibus partibus constantiú facultates explicari. Verum illum corporum eorum materiá qua ex parte ex elementis constant, simpliciter considerare: medicum autem, vt ad hominem referútur. Ideoque physicum calida, esse illa pronunciare, quæ plus caloris, seu proprij seu alieni, in se habent, quàm frigoris, seu hominem calfaciant, seu non calfaciant, cum medicus illa sola calida esse inquiat, quæ homini sunt calida, illumque calidum reddere apta sunt. Quo fit, vt pleraque calida esse statuat physicus, quæ medicus aut temperata, aut frigida esse arbitratur. Oleum philosophis calidum est, vt in Problematibus traditur, quod tamen Galeno & medicis est temperatum. Viuès quiduis physici calidum statuunt, idque ob calorem naturalem, qui animæ est instrumétum Medicis autem multæ herbæ multa item animalia ad hominem relata frigida statuuntur. Ad hominé autem referútur, non quomodo canem frigidoré homine statuimus, sed potestate eorum atque virtute considerata, quæ hominem aut calefacere, aut frigidum reddere solent. De qua re Galenus sæpius, sed potissimum in tertio de simplicium medicamentorum facultate. Quo in loco eos reprehendit, qui medicam cum physica cósiderationem confundunt, & id, quod calidum est simpliciter, homini quoque calidum putant. Præter hoc, illa quoque sunt, animaduertenda, quæ in secundo libro de animalium partibus, de caloris & frigoris multiplici significatione Aristoteles prodidit. Quæ deinde à Galeno, tum in libris, quos paulo ante commemoraui, tum alibi sæpè fuerunt repetita vtpote ea, quorum maximus esset in tota medicina vsus Calidum igitur & frigidú, calidus ité & frigidius mul tifariam dici Aristoteles tradidit. Nanque aliud per se, aliud ex accidéti, aliud potestate, aliud actu, aliud, quod tactum amplius calefaciat, aut frigefaciat, aliud, quod flammá excitet atq; ignicat, aliud alio modo affectú. Cum autem tot calidi & frigidi significationes habeantur, quæ calida sint & frigida potestate, Aristoteles nunc tradit. Potestate autem dico, hoc est, natura sua & per se quomodo vinú calidum dicitur. Hæc cú ita se habeant ad ea quæ hic traduntur, explananda aggrediamur. Tradit igitur ea, quæ aquea sunt, magna ex parte esse frigida, nisi aduentitio caluerint calore, vt lixiuium, vrina, vinum. Hæc aqua constare antea traditum est, eademque aduentitium habent calorem. Lixiuiú quidé, vt mox dicetur, ex cinere, per quem coagulatur, qui cinis est calidus, cum omnia combusta, calorem aliquem aut magnum, aut exiguum habeant. Vrina caloré ex có coctione hacta est, cum sit sanguinis seu alimenti cóncocti humidum excrementú. Notum autem est, concoctionis causam efficienté calorem esse. Ob quam eádem causam vinum calidum videtur, siquidem maturatione perfectum est, quæ concoctionis est species. Quæ terrea sunt, calida vt plurimum ait esse, quod calorem habeant opificem, & per ipsum constent, vt calx & cinis. Quę duo inter se videntur differre, quod calx non adeo vt cinis combustus sit, nec ex materia fiat, quæ plurimú vt aeris habeat, vt cinis. Ob eá causam ait Albertus cinerem meatus rectos, & patentes tenuiumque valde partium habere, quorum beneficio humori aduenienti non rectè cómisceatur, quod è meatibus humor effluat, calcem autem meatibus angustis, & tortis refertum esse. Ideo humorem retinere, & cum illo perfectè commisceri. Vt plurimum autem, non absolutè, quæ terrea sunt, calida statuit, quoniam terrea aliqua frigida sunt, vt ferrum ac lapides.

Sumendum autem est materiam, frigus quoddam esse. Nam cum siccitas & humor materia sint (siquidem patiendi vim habent) horum autem corpora maximè terra est & aqua, quæ frigore definita sunt, constat corpora omnia, quæ ad vtriusque simpliciter pertinent elementum, magis frigida esse, nisi alienum habuerint calorem, vt feruens aqua, & ea, quæ per cinerem colatur. Nam quæ hac ex cinere calorem retinet cum omnibus combustis, aut plus, aut minus insit, caloris. Ideo & in rebus putridis animalia innascuntur, quod calor insit, qui proprium cuiusque perdit calorem.

Quid sit corpora calore alieno calida esse, & quéadmodum terrea quoque eiusmodi calore caleant, his verbis docet. Corporum igitur tam ad terrá, quàm ad aquá simpliciter pertinentium materiam frigidam, per se & suapte natura esse tradit: calorem auté, si quem habent, aliunde comparari. E quibus patet, res aqueas à terreis non dissidere, quod illæ natura sua frigidæ sint, hæ calidæ, cum vtrunque rerum genus materiæ ratione frigidum sit. Dissident potius, quia rerum aquearum plures frigidæ habeantur, quàm calidæ, terrearum autem plures calidæ, vt quæ propter caloris alieni efficientiam omnes cóstiterint. Calor enim alienus ad rés terreas magis, quàm aqueas constituendas requiritur, vt percurrenti in singulis patet. Quod autem dicitur, frigus esse materiam, ex demonstratione, quam subiicit, facilè intelligitur, vt quę & ipsa ex ante traditis perspecta sit. Explanatum enim fuit, humoré & siccitatem patibilia esse principia, è quibus, quæ similium partiú corpora sunt constarent, eademque terrę & aquæ esse propria, humorem quidem aquæ, siccitaté terræ, ob eá causam ex terra & aqua res mixtas generari. Quemadmodum auté integrum id maneat, quod alias traditum est, frigus in causis agentibus numerari, quod tolli videtur, si materiæ habeat rationem, antea docuimus. Illud etiam alibi explicauimus, quonam modo terra & aqua frigore constituantur: nec enim vt primo & præcipuo principio vtrunque frigore cóstituitur, siquidem terræ magis propria siccitas est, quàm frigus. Definiuntur ergo frigore, quod in vtriusque natura frigus comprehédatur. Quod dicitur, combusta omnia plus minusue calida esse demonstratione non eget, cum facilè intelligatur, calorem aliquem ex combustione in eis remanere, quomodo & in reliquis excrementis, quæ concoquuntur. Plus autem, aut minus in eis remanet caloris, pro ignis diuersa in illa actione, pro diuersitate etiam materiæ, in qua magis aut minus calor residere ac conseruari est aptus. Quod ad res putridas attinet, huius libri initio expositum est, quemadmodum ex caloris naturalis interitu, quem aduétitius adferret, putredo oriretur. Rursum traditum

ditum est, quomodo in eis animalia innascerentur. Quare ad eum locum lector recurrat.

Quæ autem cõmunia sunt, calorem obtinent. Plurima enim vi caloris, qui concoxit, concreta sunt. Nonnulla vero putredo sunt, vt colliquationes. Quare, cum naturaliter efficiuntur, calida sunt, sanguis, & genitura, & medulla, & coagulum, & eiusmodi omnia. Cum autem intereunt, & à natura recedunt, non item. Remanet enim materia, quæ terra est aut aqua. Quocirca vtrunque nonnullis videtur. Et alij quidem frigida, alij calida, hæc esse aiunt, quippe qui videant, cum in natura sua ea manent, calida esse, cum autem fuerint separata, coagulari. Quod quidem quanquam ita habet, attamen (vt definitum est) quorum materia ad aquam pertinet, ea, fere frigida sunt: hæc enim igni maxime opponitur: quorũ autum ad terram, aut aerem, ea calidiora.

Cõmunia inquit aut terræ, & aquæ tãtum, aut etiam aliorum elementorum, veluti terræ, & aquæ, & aeris, aut aquæ tantum & aeris, aut terræ & aeris. Hæc igitur omnia, quia calore concoquuntur & constant, calida sint necesse est. De sanguine, genitura, medulla & coagulo, atq; etiam de colliquationibus, in libris de animalium, tum partibus, cum generatione, multa dicuntur, quæ hunc locum confirmant. Sanguinem igitur ipsum calidum esse, quandiu in corpore animalis detinetur, suamque seruat constitutionem, secundo de partibus traditur, sed à corpore seiunctum contrà affici, quippe qui à naturali constitutione recedat. Vnde & calidus ex accidenti dicitur, quod, quomodo intelligendum sit, alias exposui. Sangineum etiam ipsum alios inter calida enumerasse, eodem in secundo traditur, alios inter frigida. Medullam similiter eodem in libro dicitur, calidam esse suapte natura, idq; ex eius pinguedine, & axungia perspici, cuius quidem caloris merito efficiatur, vt cum cerebro iungi, continuarique posit. Sed, cum hoc de medulla dorsi dictum sit, aliam quoque omnem medullam calidam esse intelligimus, quia eius constitutionem sangnineam esse inquit, vt in medulla nuper natorum conspicitur, quæ sanguinea apparet. Semen notum est calidum esse, cum ipsum quoq; Aristotelis sententia ex sanguine ortum ducat. Est enim alimenti vtilis excrementum: spiritosum etiam valde est, quod caloris est causa. Quod tamen semen si à naturali habitu recedat, frigidum efficitur. Coagulum calidum esse diximus, cum eius efficientia coagulari lac traditum est: colliquationem calidam esse ex eo intelligimus, quòd calore fiat, idque totum sit, quod ex incremento secernitur, resolutione prçter naturam, aut, vt veteres dixerunt, id, quod ex toto recedit propter motus calorẽ, vt traditur primo de animaliũ generatione. cætera perspicua sunt.

Fit autem interdum, vt eadem frigidissima sint, & alieno calore calidissima. Nam quæ valde sunt concreta, & solidissima, si calore priuentur, frigidissima sunt; valde comburunt si incendantur, vt aqua magis quam fumus comburit, & lapis magis quàm aqua.

Difficile non est, huius rei, quam Aristoteles rtadit, causam asignare. Quæ enim sunt compactiora, difficilius quidem calorem accipiunt: sed acceptum fidelius, diutiusq; conseruant, vehementioreq; propterea in illis fit, atque ad agendum validior. Accedit, quòd in multa & compacta ac solida materia, multa & copiosa qualitas potest contineri, quæ in extenuata & laxa nunquam erit. Qualitatum enim omnium vires, materiæ conditionem, quam ex laxitate aut spisitudine obtinet, sequuntur. Qua ratione Democritus est vsus, ad docendum, grãdinem in aere inferiori generari: siquidem ob densitatem suam, & solidiorem materiam calidior, quã reliquus, habeatur. Fumus igitur, cum sit rarior materia, etsi natura est calidus, minus comburet, quàm feruens aqua, quæ natura est frigida; hæc autem minus, quàm lapis ob eam ipsam causam. Longè enim compactior lapidis est materia, quàm aquæ, & huius quàm fumi, seu flammæ. Itaq; efficitur, vt cum aliqua sint, quæ natura sua frigidissima habeantur, maximum tamen & longè vehementiorem calorem accipiant, quàm quæ natura sua sunt calida. Intelligimus præterea ea, quæ frigidissima interdum sunt, calidissima esse posse, si incendantur, & quæ calidissima, si calore priuentur, frigidissima reddi, cum eadem vtriusq; qualitatis sit ratio.

Quoniam autem hæc sunt constituta, quid sit caro, aut os, aut alia, quæ similium sunt partium, sigillatim dicamus. Ea enim, è quibus illorum, quæ similium partium sunt, constat natura, genera item ipsorum, & ad quod vnumquodque genus referatur, ex generatione habemus. Nanque & ex elementis, quæ similium partium corpora sunt, constant, & ex his, tanquam ex materia, vniuersa opera naturæ. Ac ex his quidem, quæ dicta sunt, vt ex materia, constant omnia, sed vt per essentiam, ratione.

Corporum, quæ similes habent partes, materia & cõstitutione, naturaque & temperamento expositis, docendum esse proponit, quæ eorundem ratio sit, seu essentia, quç ab Aristotele λόγος nominatur. Etenim per hanc ipsa esse, vt per essentiam, perinde atque ex elementis, tanquam ex materia, eadem constituuntur. Hanc autem corporum, quæ similibus partibus constant, rationem atque essentiam inquirendam esse, quòd vt illa ex elementis, ita ex eis vniuersa naturæ opera conformentur. Est autem animaduertendum, Aristotelem non proponere, de forma & ratione cuiusque sigillatim similaris corporis dicendem esse, quod tractatio eiusmodi ad præsens opus pertineat, aut quòd in hoc ipso opere hoc velit præstare. Nec etenim hoc facit, cum ad finem operis iam peruenerit: & si id fecisset, omnes, quæ sequuntur, naturalis philosophiæ partes in vnum confudisset, quæ sua tractandi ratio non erat: Hoc igitur proponit, quæ hanc consequantur tractationem, indicans, simulque docens, quid explicadum restet, ad cuiusque similaris corporis, quorum materiam, cõstitutionem, & temperamentum tradiderat, perfectam cognitionem habendam. Sed quanquam, quæ proponit, ad libros, qui sequuntur, attineant, commune tamen hoc similaribus corporibus omnibus mox tradit: vniuersa naturæ opera ex illis conflata esse. Quo in loco intelligendum est, nullas similares partes ipsas propter se in animalibus, aut stirpibus ipsi naturæ esse propositas, sed propter animalia, & stirpes, quorum sunt partes. Itaque eas non esse, nec dici præcipua opera naturæ, verum stirpes & animalia, quæ ex illis conflantur. Est autem nota triplex illa corporum animatorum cõpositio, à Philosophis & Medicis tradita: prima ex elementis, secunda ex corporibus similium partium, quæ ex elementis constant: Tertia ex iis, quæ disimilium partium sunt, veluti brachium, pedes, ex quibus vniuersum corpus conflatur. Quod, quanquam ortu postremum est, ratione tamen & natura primum est, in quod natura, vt in scopum, actiones suas dirigit: quodque postremo dicitur nasci. Rectè autem, quid sit vnumquodque similare corpus, & quæ cuiusq; ratio atq; essentia, scrutatur,

cum materiæ cognitio ad rei scientiam habendam satis non sit, quippe quæ debilis admodum est & imbecilla. Formam itaque scire necesse est, in qua rei ratio tota est posita, quemadmodum Aristoteles multis in locis docuit, sed in secundo de naturali auscultatione potissimum, & in primo de animalium partibus. De qua re paulo post latius disseram. Id tantum nunc dicam, formæ notitiam necessario habendam esse, imo magis quàm materiæ, quod forma rei sit essentia, & per formam constet, ratioque eius dicatur. Quam rationem Aristoteles, vt dixi, λόγον nominat, quo vocabulo id intelligitur, quod definitione declaratur. Illud autem perspicuum est, quod initio dicitur, similarium corporum materiam, ex his, quæ dicta sunt, intelligi: item quę illorum sint genera: pręterea ad quod genus referantur, ex eorum agnosci generatione, Etenim declaratum est, ex elementis illa constare, potissimum è terra & aqua, deinde humida esse & concreta, & ad aquã, aut terrã aut ad vtrunq;, aut etiã plura elementa referri, prout aliter, atque aliter aut coagulantur, aut liquantur, aut etiã crassescunt, quibus modis generari sunt solita. Genus autem physicè, non quomodo apud Logicos sumitur, accipit, cum dixit, ad quod genus referantur, hoc est, ad terramne aut aquam, è quibus vt è subiecto constant; quod quidem ex generatione agnoscitur.

Hoc autem in posterioribus, & omnino in his, quę sunt, vt instrumenta, & gratia alicuius, magis constat. Perspicuum enim magis est, hominem mortuum solo nomine hominem esse. Ita igitur emortui manus solo nomine dicitur, quemadmodum lapidea tibia dicerent, cum & hęc instrumenta esse cuius videantur. In carne autem, & osse hæc minus aperta sunt. Minus etiam in igne, aqua, & terra. In quo enim materia inest plurimum, in eo id, cuius gratia, minimè apparet. Quemadmodum enim si extrema sumantur, materia nihil est aliud quàm ipsa, & essentia nil aliud quàm ratio, quæ autem sunt intermedia, proportione respondent, vt quodque proximè accedit, quandoquidem hæc quoque omnia alicuius sint gratia, nec quouis modo se habens aqua est, aut ignis, vt nec caro aut viscus, adhuc autem magis facies & manus.

Quid sit caro, aut os, aut omnino pars aliqua ex his, quæ similares dicuntur, quæue eius ratio, qua, vt essentia, constat, vel (vt ait Alexander) ratione vnamquanq; cõstare, & per rationem esse id quod est, minus perspicuum esse tradit, quàm in corporibus, quæ disimilibus constant partibus: minus enim apertum esse, carnem hominis emortui, solo nomine carnem esse, quàm faciem, aut manum, solo nomine faciem esse, aut manum, sed adhuc minus in elementis, & omnino in his, quæ sunt priora, & principij atque materiæ rationem habent, posterioribus comparata. Etenim plus materiæ in illis inesse, ideoque minus id cognosci, cuius gratia sunt instituta. Nam si extrema, quæ sunt in re, hoc est, materia & forma, sumantur, materiam nil aliud esse, quàm ipsam, hoc est, simplicem quandam naturam, quę subiectũ sit aliis, & nil aliorum in sui essentia comprehendat: formã vero nihil aliud esse, quàm rationem & essentiam, per quã res est. Quæ autem sunt media inter materiam & formam, analogiam habere, hoc est referri ad materiam, aut ad formam, prout huic aut illi priora esse contigerit. Porro quodq; elemẽtum alicuius esse gratia, & illa quomodocunque affecta, non verè esse talia, illiusq; gratia, cuius sunt instituta, quomodo nec caro, aut viscus, quomodocunque se habeant, verè talia dicuntur, minus autem adhuc facies, & reliquæ partes disimilares. Hæc Aristoteles: quæ verisima esse facilè intelligimus, si corpus omne, quod à natura generatur, alicuius gratia gigni nobis persuadeamus, siquidem frustra nil molitur natura, sed alicujus finis gratia omnia. Cum autem alicuius gratia sint omnia, id cuius gratia sunt instituta, nõ quomodocunque affecta possunt præstare, sed cum verè fuerint talia. Vere autem talia sunt per suam ipsorum rationem, quæ si absit, nomine tãtum talia dicuntur, vt homo pictus, cui hominis ratio non conuenit, nomine tantum est homo, quęmadmodum & tibia lapidea nomine tantum tibia est. Vtrum igitur ratio insit, aut non insit, ex eo dignoscitur, propter quod sunt genita, quippe cum ipsis, si illud efficiunt, sin minus, non insit. Cum autem finis cuiusque ad formam pertineat, vt qui sit aut forma ipsa, aut eius actio, in his, quæ plus formæ habẽt, aut illius rationem magis participant, apertior sit necesse est: minus autem notus & apertus in rebus, quæ cum materia affinitatem habent, & à formæ ratione longius recedunt. Cuiusmodi sunt elementa, inter quæ & materiam nihil est medium. Ac quoniã veluti materia sunt; ex eis corpora, quæ similium sunt partium, vt ex materia, constant, imo à multis pro prima & simplici materia posita fuerunt. Post sequuntur corpora similibus partibus constantia, quæ materiam magis, quã formam participant. Nam cum formam vnicam, veluti carnis aut osis habeant, duæ materiæ in eis continentur, prima videlicet, & elemẽta, quorum forma actu non inest, nec ex eis, vt ex forma, res similares componuntur, sed vt ex materia. Disimilares partes ad formam magis accedunt. Nam & formæ, quæ totius est, seu animalis, seu plantæ sunt affinia, & ex similaribus partibus constitutæ sunt, quatenus ipsæ similares formã habent, quæ etiam similarium forma in disimilaribus remanet, vt carnis & osis in brachio. Quoniam igitur disimilares partes, formæ sunt propiores, quàm similares, & hæ, quàm elemẽta, formaq; ipsa cognitionis & essentiæ causa est, efficitur, vt disimilares, quæ vere tales sunt, ab his quæ solo nomine, magis internoscãtur, quam similares, & hæ magis, quam elementa. Itaque & totum, quod ex disimilaribus constat, vtrum verè tale sit, an non vere, sed solo nomine, magis diiudicabitur. Homo igitur viuus ab homine picto seu mortuo magis internoscitur, quàm brachium viuum à mortuo, & hoc magis, quàm caro, quæ viuit, à mortua, & rursus caro magis, quam elementa. Nam & hæc non quauis ratione talia sunt, quomodo nec caro aut viscus. Caro enim à corpore pręcisa, caro non est nisi nomine, quippe quæ à naturali sua duritie aut mollitie, aliisque affectibus recedit: quomodo & sanguis nõ quauis ratione sanguis est. Quod aperte in primo de animalium ortu tradidit: vbi ait, fieri non posse, vt quod secesserit, vniuocum sit cum corporis partibus. De elementis autem, quomodo non verè talia esse posint, mox dicetur. Ita exposita arbitror, & confirmata, quæ Aristote. prodidit, sed apertius quoqs in his, quæ subiiciuntur, exponentur. Nam quid sit id, cuius gratia vnaquæque res instituta est, quo ratio & essentia eius dignoscitur, vniuersim subiicit, omnia inquiens officio suo esse definita. Illud vero etiam non est supine prætereundum, partes disimilares non ita vocari instrumenta, quasi & similares instrumenti munere omnino non fungãtur. Habent enim & similares vsum suum, cuius ratione instrumẽta dici possunt, veluti nerui ad spiritus deferendos & mouendum instituti, venæ

ad

ad sanguinem continendum. Sed instrumenti ratio dissimilaribus propriè tribuitur, quoniam actio illarum propria est, veluti linguæ, loqui: pedum, ambulare: manuum, amplecti. Similarium etiam, sensus proprius est, sed sensus perpessio potius est, quàm actio. Vnde Aristoteles in secundo de Animalium partibus, similares à dissimilaribus distinguit, quod vis sentiendi in similaribus sita sit, actiones autem per dissimilares administrentur. Ob eam causam dixit, membrum, quod sensus & actionis principium est, partim similare, partim dissimilare esse oportuisse: similare quidem, quà sensuum capax est, dissimilare, quà mouēs & agens. Alibi, hoc est in primo de animaliū ortu, similares à dissimilaribus aliter distinxit, quod videlicet similares inter se affectibus differāt, vt duritie, mollitie, dissimilares facultate, quod possint aliquid efficere. Itaque & actionem eo in loco dissimilaribus tribuit, non similaribus. Rectè igitur officiales dicuntur, & instrumenti habent rationem, quod similaribus non adeo congruit.

Verum omnia munere sunt definita. Quæ enim suum ipsorum munus possunt obire, verè sunt talia, vt oculus si videat: quod autem non potest, solo nomine, vt mortuus, aut lapideus. Nec enim serra est, quæ lignea est, nisi vt imago. Ita igitur & caro. sed eius munus, minus, quàm lingua, notum est. Similiter & ignis: sed minus etiam forsitan eius officium notum est naturaliter, quàm carnis.

Præclaram admodum rationem docet, qua naturalia corpora seu similaria, seu dissimilaria, seu etiam elementa, quæ verè talia sunt, ab his, quæ non verè talia, internoscamus. Quod ipsum etiam ad res artis omnes potest accommodari. Siquidē & in eis omnia munere & officio sunt definita, vt veram tibiam aut testudinem dicamus, qua artifex musicus vti potest: non veram, sed solo nomine, qua non potest. Idem autem in primo Politicorum tradidit, cum de ciuitate & partibus differens docuit, partem à toto seiunctam, æquiuocè talem esse, vt. q id muneris obire nō posset, cuius gratia est instituta. Mirandum autem non est, corpora naturæ omnia opere esse definita. Formam enim quodque habet, cuius proprium est agere, vt materiæ perpeti: quare quod nō agit, aut facultatem agendi non habet, à natura sua recessit, nec vere tale amplius dicitur. Proinde si ignis non calefaceret, aut id omnino, cuius gratia institutus est, non ageret, verè ignis non esset. Ideo rectè ab Auerroe in præfatione physica dictum est, hominem scientiis contemplatricibus perfectum ab aliis differre, vt hominem verum ab homine non vero. Est enim hominis proprium opus contemplari. Quare imperiti inscientesque homines, tametsi reges ac principes, se verè homines non esse, sed nomine solo animaduertant, quippe qui, quod vnum hominis est officiū ac munus, obire non queant. Repetit autē id, quod dixit, in similaribus minus apparere id, cuius gratia sunt instituta, quàm in dissimilaribus, & in elemētis multo etiā minus quàm in similaribus. Quod quidē verum est, cum oculi officium & actio magis cognita sit, quàm carnis aut ossis. Sed dubitatio est de igne & aliis elementis, quorum actio longè notior videtur, quàm similariū corporum: potissimum ea, quę ignis est. Albertus inquit elementorum duplicem esse actionem: vnam, qua ex parte corpora sunt simplicia, vt calefacere, frigefacere: alteram, vt sunt mixti corporis elementa, & ad eius vltimam formam referuntur, quam tantum habent in ipso mixto: & hanc non facilè agnosci, vt aliā. Quæ responsio probabilis admodum est, & his consentanea, quæ de actionibus ipsorum elementorum, huius libri initio tradidimus. Aduertendum aūt hanc, quam in mixto habēt actionem, non perpetuo in illis inesse, sed tum interire & cessare, cū mixtum corpus interit. Nam quāuis mixtum remaneat, idem tamen non est, quod antea, nec eadem omnino elementa, aut certè eandem proportionem inter se habentia, vt nō omnino eadem actio elementorum dici possit. Illud vero etiam fortasse quis dixerit, actionē ignis, vt ignis est, propriam, occultam esse cum non satis apud Aristotelem notum sit, quæ eius substantialis sit forma, aliis calorem ex illius decreto ponentibus, aliis leuitatem, aliis aliud quidpiam. Sed quid est, quod ait, ignem, aut eius opus, minus cognitum esse naturaliter, quàm carnis? An aliam eius cognitionem, nō naturalem concedit, qua magis cognitus esse possit? An vero, ait naturaliter, hoc est, eo modo, quo physici res solent nosse ac explicare, hoc est per materiam & formam? Siquidem ignis forma occulta sit, ob eamque causam, & eius munus, quod eam consequitur, quanuis idsensu noscatur, quod calefacit atque incendit. Fortasse autē, vbi legitur φυσικῶς, legebatur τὸ πυρός, fuitque locus à Tyrannione malè emendatus, cum tineis corrosus fuisset, sensusque planus erit, opus ignis fortasse minus nosci, quàm carnis. Sed vtro modo legatur, præstat, non simpliciter pronunciare, sed cum particula fortasse, vt intelligamus, ne Aristotelem quidem huius rei certum fuisse. Ex hoc autē loco resolutio ad materiam primam in mixti interitu potest colligi, quandoquidem elementa, quæ verè talia erant, æquiuocè talia, eius mixti habita ratione efficiantur. Nec enim munere sco amplius funguntur. Porro quæ partium animalis, seu similarium seu dissimilarium sint munera & actiones, ab Aristotele in libris de partibus animalium, à Galeno in his, qui de vsu partium corporis humani, præclare admodum exponitur.

Non secus se habent, quæ in plantis sunt, & res inanima, vt æs, & argentum. Omnia enim facultate quadam constant, aut agendi aut patiendi, vt caro & neruus. Sed eorum rationes certæ non sunt. Ex quo fit, vt cum insint, & cum non insint, non facile sit perspicere, nisi extenuata admodum fuerint, solaque manserit figura qualia sunt vetusta cadauera, quæ in capsulis in cinerem repente conuertuntur. Item qui fructus admodum inueterati figura duntaxat, non item sensu deprehenduntur. Præterea quæ ex lacte concreta sunt.

Quæ de partibus animalium tradidit, plantis quoque & rebus inanimis, vt metallis & lapidibus, tradit conuenire. Sed, cum officio atque actione omnia definiri docuerit, nunc inquit, facultate aut agendi aut patiendi constare. Quod non ideo dictum est, quia naturale aliquod corpus inueniatur, cuius aliquod proprium nō sit opus aut officium, quodque propriam actionem non habeat, sed quia quædam sunt, quæ magis perpetiendi, quàm agendi facultate definiantur. Quomodo terra est in elementis, quæ ad perpetiendum magis est idonea, quam ad agendum. Partes vero etiam similares omnes potius perpeti aptæ sunt, quàm agere, dissimilares contra. In similaribus enim potestates antea traditæ habentur, vt concretilitas, liquabilitas, emollibilitas, & aliæ. De qua re etiam antea egimus, cum causam exponeremus, quare dissimilaribus instrumenti ratio tribueretur, non similaribus. Cum igitur omnia naturę corpora

pora terminata, seu similaria, seu dissimilaria, agẽdi aut patiendi constent facultate, eorum, inquit, rationes ἀκριβεῖς, quod nos diximus certas, non esse. Quod simpliciter nunc de omnibus profertur cum antea compararet, quæ magis, & quæ minus cognitæ haberentur. Sunt ita que omnes incertæ, nec exquisitè cognitæ, quanquam aliæ magis, aliæ minus, & in eorum cognitione non secus versamur, atque hi, qui noctu in tenebris ambulant. Atque hoc est, quod dici solitum est, rerum vltimas differentias incognitas esse. Quando igitur eiusmodi rationes insint, aut non insint, non facile est, vt ait perspicere, nisi extenuata admodũ corpora, & deprauata fuerint solaque manserit figura, vt in cadaueribus vetustissimis, & fructibus longo tempore asseruatis & conditis: item in rebus ex lactè coagulatis. Hæc enim omnia, antequam talia, vt dictum est, fiant, vere talia videntur, nec ab his dissidere, quę verè sunt talia. Quæ autem causa sit, vt figuram retineant, tota substantia propemodum perdita, alias inquiretur. Aduertendum autem est, Albertum & alios multos, potissimum chymistas, metalla viua, lapidesque viuos statuere, quæ omnia emoriã tur, & æquiuocè talia efficiantur: quod tum accidat, cũ opus suum facere non possint. Ideoque & animam in metallis ponunt, quam ignis & aliarum rerum vi & efficientia à corpore reliquo separare se existimant. Sed hanc sententiam alias refutauimus.

Eiusmodi igitur partes calore & frigore, eorumque motionibus possunt effici, cum calore & frigore cogantur. Dico autem ea quæ sibi similes habent partes, vt carnem, ossa, pilos, neruos, & quę sunt eiusmodi. Omnia enim hisce differentiis, quæ antea dicta sunt, differunt, tensione, tractu, confractione, duritie, mollitie, atque aliis similibus. Hæ enim à calore & frigore, mixtisque motionibus fiunt. At quæ ex his constant, dissimiles sibi partes habentia, vt caput, manus, pes, nimini videbuntur. Sed quemadmodum etiam frigoris, calorisue motio causa est, vt æs, argentumue fiat: vt autem serra, aut phiala, aut arca, non item. Verum hic quidem ars, ibi autem natura, aut alia quadam causa.

Dum dicendum esse proposuisset, quid si vnumquodque sibi similibus partibus constans corpus, & quę eorum sit ratio, deinde difficultatem cognitionis eiusmodi adiecisset, causam efficiẽtem communem eorum corporum exponit, hoc ipso Alexandri sententia declarans, quæ ratio illorum sit & qua ex causa ad speciem suam vnumquodque adducatur. Quod certè firmum satis non est, cum aliud sit, efficientem causam cognoscere, aliud rationem: vt paulo post videbitur. Calore igitur, & frigore & eorum motionibus similes animalium partes tradit fieri, idque eo confirmat, quod inter se differẽtiis, quæ antea exposita sunt, differant, quæ differentiæ ex calore ipso & frigore in humidum & siccum agẽtibus exoriuntur. Differentias autem intelligit, eas potentias & potentiarum priuationes, de quibus longa oratione antea dictum est: hoc est eas, quibus concrescere, liquari, emolliri, & alia eiusmodi perpeti apta sunt: sed nunc adiicit tensionem, cuius ante non meminit, fortasse in tractione cõprehendens. Cum aũt similaria calore & frigore, eorumq; motionibus, quę sunt, coagulare, terminare, & similia, inquiat gigni, subiicit, dissimilaria ex similaribus constantia, nemini videri, à calore & frigore generari, quin potius ea gigni à natura, aut alia quadam causa, veluti ab anima aut eius virtute, quæ inest in semine. In natura enim perinde esse, atque in arte quæ illam imitatur. In arte autem, si fiat securis, aut serra, calore quidem & frigore ferrum fieri, non ferræ aut securis formam, sed hanc ab arte fabricari, & induci. Quare in natura quoque carnẽ, os, & reliquas similares partes caloris & frigoris efficientia generari, sed manum, brachium, caput, aliam habere causam, veluti naturam ipsam specie similem ei quæ generatur, quę natura anima est, quam vegetatricem nominamus. Quod præclarè admodum ab Aristotele traditum est, & cum eo consentit, quod in libris de animalium generatione legimus, naturam esse principium generationis cuiusque animalis partis, videlicet dissimilaris, vimque formatricem in semine esse instar artificis, quæ materiam sibi subiectam digerat, & in partes distribuat, figura ornet, & alia efficiat, quę ad mẽbrorum constitutionem requiruntur. De qua re antea disseruimus, cum similaribus & dissimilaribus partibus commemoratis, diceret, dissimilares ab alia causa constitui, quàm similares. Sed est aduertendum, similares quoque ab alia causa, quàm calore & frigore fieri. Sunt enim hęc instrumenta, vt alias dictum est: verum calori & frigori hæc tribuuntur, quoniam eorum maximè vi generantur, quorum efficientia non ita in dissimilibus requiritur, sed facultatis formatricis. De sui autem partes animalis generante, in secundo de animalium ortu ita loquitur. In semine (inquit) omnium inest id, quod efficit, vt semina vim procreandi habeant, calor videlicet nuncupatur. Is vero ignis non est, nec eius generis facultas, sed spiritus in semine conclusus, & quæ in spiritu inest natura, stellarum elemento proportione respondens.

Cum igitur habeamus, cuius generis vnumquodque sit quod sibi similibus constat partibus, de singulis quid sint, sumendum est: vt quid sanguis, aut quid caro, aut quid semen, aut aliorum vnumquodque. Ita enim quid quodque sit, & propter quid nouimus, si materiam aut rationem teenamus: sed maximè cum generationis & interitus vtranque causam atque etiam vnde motionis est initium. His autem declaratis similiter in eorum, quæ dissimilibus constant partibus, contemplatione versandum est, & ad extremum eorum, quæ ex his constant, vt hominis, plantæ, & aliorum eiusmodi.

Quod paulo antea tradidit, nunc repetit, sumendum esse, quid sit vnumquodque similibus sibi partibus constans corpus. Sed nunc adiicit, nos tum nosse, quid, & propter quid sit quodque illorum, si materiam & formam cognoscamus: sed maximè, si vtrunque, & præterea causam efficientem, tum generationis, tum interitus. Quod consonum est ei, quod in secundo de generatione de causis in vniuersum generationis proditum est. Tres enim has causas tradidit, quæ de generatione in vniuersum noscendæ sunt. Illis autem notis noscitur, quid sit res: siquidem definitio potissima materiam, & formam complectitur, vt primo de anima docuit. Noscitur etiam propter quid sit, quod ex formæ cognitione hoc pendat, vt quæ actionis causa sit efficiens, cuius gratia quodque est institutum. Qui manus formam apprimè agnoscet, fieri non poterit, vt propter quid illa sit, ignoret. At vero & materiæ cognitio ad id conducet: siquidem talem materiam talis formæ & actionis gratia esse oportet. Ita igitur sibi similibus constantium partibus corporum, quid est, & propter quid est vnumquodque, agnoscetur. Quibus cognitis, ad contemplationem similem eorum, quę dissimiles habent partes, & ad extremum corporum, quę

ex

ex illis constant, hoc est, plantarum ipsarum & animalium accedendum. Ex quo intelligimus, argumentum colligi posse, quo doceatur, librum hunc, libros de partibus animalium atque de plantis in quibus de plantarum ipsarum, & animalium partibus omnibus disseritur, proximè antecedere, ob eamque causam Meteorologicorum tres priores consequi. Nisi, vt initio dictum est, ordo tantum hic exponatur, quo in animalibus & stirpibus cognoscendis vtendum est. Vt videlicet à partium simplicium, quæ similibus constant partibus, cognitione exordiamur, atque in illis agnoscendis, quæ & materia, & forma, & efficiens illorum sit, nosse enitamur, tum ad composita accedamus, quæ ex illis constant, ac demum ad totius animalis seu stirpis contemplationem veniamus. Et hæc quidem in hunc, tresque alios Meteorologicorum libros, à nobis satis sint dicta.

FRANCISCI VICOMERCATI COMmentariorum in quartum librum Aristotelis Meteorologicorum, seu tertium eiusdem de ortu, & interitu. Finis.

REGISTRVM

*ABCDEFGHIKLMNOPQRSTVXYZ, AA.

Omnes sunt Terniones præter *, & AA, qui sunt duerniones.



VENETIIS,
Apud Hieronymum Scotum.
M. D. LXV.

FINE


BIBLIOTECA NAZ.
ROMA
VITTORIO EMANUELE